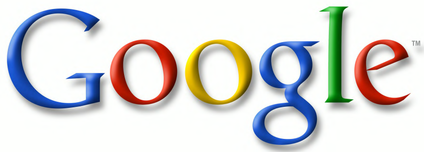


d

a c b

2



Histoire philosophique, littéraire, économique des plantes de l'Europe

Jean Louis Marie Poiret

HISTOIRE

PHILOSOPHIQUE, LITTÉRAIRE, ÉCONOMIQUE

DES PLANTES

DE L'EUROPE.

TOME PREMIER.

DE L'IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT,
IMPRIMEUR DU ROI, RUE JACOB, N° 24.

HISTOIRE

PHILOSOPHIQUE, LITTÉRAIRE, ÉCONOMIQUE

DES PLANTES

DE L'EUROPE.

PAR J. L. M. POIRET,

ANCIEN PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE, MEMBRE DE PLUSIEURS ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, LITTÉRAIRES.

L'homme n'est jamais seul dans la nature, quand il sait en étudier les productions.

Leçons de Flore. Introduction.

TOME I.



A PARIS,

CHEZ LADRANGE ET VERDIÈRE,

LIBRAIRES, QUAI DES AUGUSTINS.



1825.

HISTOIRE

PHILOSOPHIQUE, LITTÉRAIRE, ÉCONOMIQUE

DES PLANTES

DE L'EUROPE.

INTRODUCTION.

J'ai essayé, dans les *Leçons de Flore*, de faire sortir la science de ce sanctuaire mystérieux dans lequel cherchent à la retenir de prétendus réformateurs; j'en ai ouvert les portes aux gens du monde; j'ai tâché de jeter quelques fleurs sur le chemin qui y conduit, et j'ai prouvé que si l'étude des plantes est souvent dédaignée de l'homme de goût, c'est moins faute d'agréments que par les difficultés dont on l'a surchargée; j'ai cherché à la ramener à cette simplicité qui en fait le charme; j'ai montré la nature toujours grande et belle dans ses productions, toujours libérale dans

ses bienfaits, aussi simple dans ses moyens que riche et variée dans ses résultats : j'ai, en quelque sorte, transporté l'homme dans un nouvel Éden, en le plaçant au milieu des grandes beautés de la végétation. Nous allons maintenant les parcourir plus en détail. Que de jouissances inconnues au commun des hommes nous attendent au milieu de nos courses champêtres, sur le bord des rivières et des lacs, à l'ombre des forets ! C'est là que l'homme entre en possession de ses véritables richesses ; qu'il peut, libre et indépendant, en jouir partout, sans craindre qu'elles lui soient enlevées. Tel est le privilége de la pensée, lorsqu'elle se porte sur le riche tableau de la nature ; c'est alors que nous reconnaîtrons que si les richesses peuvent quelquefois ajouter au bonheur, seules elles ne le donnent jamais qu'autant que l'on sait en diriger l'emploi.

Ce qui vient d'être exposé suffit pour faire sentir tout l'intérêt du travail que j'ose entreprendre aujourd'hui. Dès que l'imagination, exaltée par les grandes merveilles de la création dans le règne végétal, les contemple dans leur ensemble, dans leur harmonie, leurs rap-

ports, dès lors tous les détails classiques et minutieux ne peuvent plus la satisfaire. Ces méthodes toujours imparfaites, ces genres créés par les uns, détruits par d'autres; ces groupes réunis en familles, dites naturelles, et cependant soumises aux mêmes changements; cette nomenclature sans cesse variable, livrée à l'arbitraire; ces systèmes opposés les uns aux autres, établis souvent d'après des observations physiologiques, ou contredites, ou admises de confiance, toutes ces recherches pénibles, utiles sous certains rapports, nuisibles sous d'autres, font disparaître en partie les charmes de cette étude, l'écartent quelquefois de son véritable but, et ouvrent, pour la plus aimable des sciences, une vaste arène de querelles interminables: l'esprit en est absorbé, fatigué; il ne va pas plus loin. C'est là en effet, où se borne rigoureusement la science du botaniste, mais aussi c'est là où commence celle du contemplateur. S'élevant alors à de plus hautes considérations, il embrasse la végétation dans son ensemble; il la voit se former à la surface du globe par des moyens divers, selon les localités, s'y établir par une gradation successive d'espèces, depuis l'humble graminée, jusqu'aux

plus grands arbres; il la voit en harmonie avec les lieux qu'elle occupe; il reconnaît un ordre admirable au milieu d'une apparente confusion. Ces considérations lui feront découvrir une foule de rapports du plus grand intérêt; il trouvera dans leur organisation diverse, dans la forme, la disposition de leurs fleurs, dans celles des fruits, un but particulier toujours relatif soit aux circonstances locales, soit aux fins pour lesquelles chaque espèce a été créée.

Il n'est pas une seule plante dont la vue n'excite un plaisir plus ou moins vif, qui n'est pas le même pour toutes. Il en résulte, en passant de l'examen de l'une à l'autre, une variété, une succession de jouissances délicieuses. Celles-là nous réjouissent par l'élégance, la délicatesse de leurs formes; celles-ci par l'éclat de leurs couleurs, par la suavité de leurs parfums; les unes par leur petitesse pleine de graces; les autres par la majesté de leur port, et la grandeur de leurs dimensions. Il est aussi une foule de circonstances où nous sommes presque dans l'impossibilité de découvrir la cause des sentiments que nous inspire la vue de telle ou telle plante; ce n'en est pas

moins une source inépuisable d'agréables sensations qui arrachent l'homme à cet état d'apathie, dans lequel nous ne sentons notre existence que par l'ennui qui nous accable.

Ces considérations forment la partie philosophique de cet ouvrage, d'où passant à d'autres non moins importantes, après avoir signalé les plantes sous ces formes aimables qui les font rechercher, après avoir remarqué les attributs qui les distinguent les unes des autres, nous exposerons ce qu'il y a de plus intéressant à connaître dans leur organisation, dans leurs fonctions en harmonie avec l'ordre général de l'univers, dans leurs rapports entre elles et avec les autres êtres de la nature, dans leur caractère relatif aux localités qu'elles occupent. Nous verrons la végétation, ainsi que je l'ai dit dans un autre ouvrage (1), gaie et riante sur le bord des ruisseaux, élégante et gracieuse dans les vallées, riche, majestueuse dans les grandes plaines, cesser d'êtr[illegible]a même lorsqu'elle se montre sur les roches brûlantes, ou qu'elle lutte sur les Alpes avec

---

(1) *Leçons de Flore*, liv. 1, chap. 1.

la neige et les glaces (1). Dans cette admirable répartition des végétaux à la surface du globe, aucun lieu n'a été oublié; chacune de ses parties, si l'on en excepte le sable du désert, est revêtue de la parure qui lui convient.

Pour confirmer ces observations, nous suivrons chaque plante dans ses voyages. Prenant, par supposition, la France pour notre point de départ, nous les accompagnerons dans les différentes contrées qu'elles abordent; nous verrons les unes ne point sortir des contrées chaudes ou tempérées; d'autres redouter les climats du nord, s'avancer davantage vers ceux du midi; celles-ci, moins délicates, en quittant une température assez douce, osent aborder les glaces du septentrion; celles-là habitent également des contrées opposées, lorsqu'elles y trouvent des localités de même température, à la même exposition, à la même élévation; nous en trouverons auxquelles tout climat est presque indifférent, et nous aurons lieu de remarquer qu'en général ce sont les plus utiles

(1) Nescio quæ facies torva, sicca, obscura Afris; quæ superba, exaltata Asiaticis; quæ læta, glabra Americanis; quæ coarctata, indurata Alpinis. *Linn. philos. botan.*

aux hommes ou aux animaux, telles qu'un assez grand nombre de *graminées*, etc.

Nous formerons de cette manière une carte géographique très-curieuse, qui pourrait nous ouvrir une carrière d'observations intéressantes, peut-être même nous éclairer dans les travaux de l'agriculture : nous n'oublierons pas d'y joindre la nature du sol propre à chaque plante, et s'il en est qui semblent s'accommoder de toutes sortes de terrains, il est rare qu'elles n'en aient pas un de prédilection, dans lequel elles se montrent plus abondantes, plus vigoureuses. Il ne serait pas moins important de remarquer jusqu'à quel degré de hauteur peuvent parvenir certaines espèces, nées dans les plaines, à partir du niveau de la mer, et de noter celles qui ne se montrent qu'à une hauteur déterminée, comme beaucoup de plantes alpines ; mais nous n'avons encore là dessus que des données très-générales pour les plantes d'Europe. M. de Humboldt nous en a donné l'exemple dans sa description des plantes équinoxiales de l'Amérique. Il serait à désirer qu'il puisse être suivi par les botanistes de l'Europe.

Dans leur histoire littéraire, je recherche-

rai, autant que possible, l'époque de leur découverte; dans quelles contrées elles ont d'abord été observées; les auteurs qui en ont parlé les premiers; et nous reportant, pour les plantes anciennement connues, aux longs siècles qu'elles ont traversés sous différents noms, on ne verra pas sans intérêt les principaux usages auxquels elles ont été employées dans les cérémonies religieuses, dans les enchantements, les mystères; les fêtes qu'elles n'ont cessé d'embellir, les aimables allégories sous lesquelles elles ont été si souvent signalées. En citant les divers noms qu'elles ont reçus, nous tâcherons de découvrir les motifs qui ont guidé les auteurs ou le peuple dans le choix de ces expressions; et nous verrons que bien souvent il résulte de ces recherches des considérations importantes sur le génie des différents peuples; et que le changement de noms a été, dans bien des cas, amené par le changement d'idées, de mœurs, de religion, de gouvernement, etc. (1): nous y ajouterons leur étymologie, toutes les fois qu'elle pourra nous être connue.

(1) Voyez les *Leçons de Flore*, liv. 2, chap. 6 *de la nomenclature*.

Il semble que l'on craigne de rendre l'étude des plantes trop séduisante, par la sévérité avec laquelle on en écarte ces idées accessoires que J. J. Rousseau reconnaît comme la *chaîne qui l'attachait à la botanique.*

« Toutes mes courses de botanique, » dit-il, « les diverses impressions du local des objets qui m'ont frappé, les idées qu'il m'a fait naître, les incidents qui s'y sont mêlés, tout cela m'a laissé des impressions qui se renouvellent par l'aspect des plantes herborisées dans ces mêmes lieux. Je ne reverrai plus ces beaux paysages, ces forêts, ces lacs, ces bosquets, ces rochers, ces montagnes, dont l'aspect a toujours touché mon cœur : mais maintenant que je ne peux plus courir ces heureuses contrées, je n'ai qu'à ouvrir mon herbier, et bientôt il m'y transporte. Les fragments des plantes que j'y ai cueillies suffisent pour rappeler ce magnifique spectacle. Cet herbier est pour moi un journal d'herborisations, qui me les fait recommencer avec un nouveau charme, et produit l'effet d'un optique qui les peindrait de rechef à mes yeux. »

Dès les siècles les plus reculés, les poètes ont chanté les fleurs des champs; ils en ont

tressé des guirlandes que le temps n'a pu flétrir. La citation de quelques vers d'Anacréon, de Théocrite, de Virgile, etc., nous rapproche aussitôt de ces peintres aimables de la nature; nous nous retrouvons avec eux; leur pensée devient la nôtre; et toutes les fois que nous rencontrons la fleur qu'ils ont chantée, elle s'embellit à nos yeux des charmes de la poésie.

La plupart des anciens ont publié un grand nombre de figures trop peu consultées aujourd'hui. J'avoue qu'il est difficile de les rapporter toutes avec certitude aux plantes indiquées par Linnée, que d'ailleurs elles sont assez généralement très-médiocres, que la plupart sont remplacées par des figures modernes bien supérieures : mais les anciennes sont souvent le seul moyen de reconnaître les plantes des Bauhin, celles de Tournefort, et même un grand nombre de celles que Linnée y a rapportées; d'un autre côté, pour nous procurer une suite de figures plus modernes, il faut réunir à grands frais une nombreuse collection de ces ouvrages, tandis que quelques-uns des livres anciens renferment dans un seul volume un très-grand nombre de plantes, la

plupart assez reconnaissables dans leur port. C'est d'après ces réflexions, que je me suis attaché à reconnaître le plus possible, les plantes à la main, celles figurées dans ces auteurs, à les citer en synonymes, même de préférence aux modernes, qui sont toutes bien connues, et mentionnées dans les ouvrages classiques, tandis qu'on y trouve à peine une ou deux figures anciennes; il s'ensuit que ceux qui possèdent des auteurs non cités, sont presque dans l'impossibilité de s'en servir, et que s'ils n'ont pas à leur disposition les ouvrages cités de préférence, ils restent incertains sur la détermination des plantes qui y sont rapportées. J'ai donc cru, en me livrant à un travail aussi pénible, et dont on conçoit toute la difficulté, rendre un service important en mettant ces premiers restaurateurs de la science, à la disposition des amateurs de la botanique; d'une autre part, je rends la vie, en quelque sorte, à des ouvrages presque abandonnés, qui cependant méritent assez souvent d'être consultés, non seulement pour les figures, mais même pour leurs descriptions. On connaît tout le mérite de celles de l'Écluse, des frères Bauhin, et autres, bien su-

périeures à celles de Brunfeld, Fuchs, Lebouc (*Tragus*), de Matthiole, etc.; pour ceux-là on se contente des figures qui ne sont point à mépriser. Comme elles sont plutôt reconnaissables à leur port, que par le caractère des parties de la fructification, auxquelles ces auteurs attachaient peu d'importance, souvent mal représentées, je ne me crois pas à l'abri d'avoir commis quelques erreurs, surtout pour des espèces très-rapprochées, dont la différence, minutieuse en apparence, ne se trouve pas exprimée dans ces figures.

J'avais d'abord conçu le projet, à l'exemple de J. Bauhin, d'ajouter à la citation de chaque figure, quelques observations critiques sur leur exécution, leur degré d'exactitude, les raisons qui me déterminaient à les rapporter à une espèce plutôt qu'à une autre; mais j'ai senti combien ce travail, tout important qu'il puisse être, aurait allongé mon ouvrage, et peut-être rebuté le lecteur en masquant les charmes de la science sous l'étalage d'une fatigante érudition. Je me suis borné à indiquer quelques-unes de ces figures comme bonnes, médiocres, mauvaises ou douteuses. Quant à l'entreprise de déterminer, dans des

ouvrages sans figures, les plantes mentionnées dans les auteurs anciens, c'est se jeter au milieu d'un dédale obscur, dans lequel on ne peut pénétrer qu'éclairé par le flambeau d'une saine critique, et d'où l'on ne sort quelquefois qu'avec de nouveaux doutes. Si l'on parvient à y découvrir quelques traits de lumière, il faut en procurer la jouissance, comme font ces voyageurs qui nous rendent compte de leurs découvertes, mais qui se taisent sur tout ce qu'il leur a coûté de peines et de fatigues pour y parvenir.

Dans la partie économique, la plus intéressante sous le rapport de son utilité, je peindrai les grands bienfaits du Créateur dans la production des plantes; je dirai les relations qui existent entre elles et les êtres qu'elles logent, abritent et nourrissent : nous verrons que, dans leur distribution générale, toutes n'ont point été livrées indifféremment à tous les animaux; mais que chacun d'eux a été borné, pour sa nourriture, à des espèces particulières. On conçoit qu'autrement il y aurait une telle déprédation parmi les plantes, qu'elles seraient détruites en peu de temps, tandis qu'au contraire celle qui fait les délices des uns est pour d'au-

tres un objet de dédain. Souvent aussi, dans la même plante, les animaux n'en attaquent que quelques parties, surtout celles qui peuvent facilement se régénérer; la brebis broute les graminées, mais ne touche pas aux racines qui souvent produisent de nouvelles tiges; d'autres animaux s'emparent des feuilles ou des fleurs, des fruits ou seulement des graines. Au milieu de ces richesses végétales, les substances alimentaires sont si abondantes, que le superflu est plus que suffisant pour la propagation des espèces.

Ces services, rendus aux animaux, ne se bornent pas à la simple nourriture : les plantes reçoivent et logent encore de nombreuses générations qui ne leur demandent qu'un asile, soit pour éviter les poursuites de leurs ennemis, soit pour se mettre à l'abri des rigueurs de l'hiver. Les uns se réfugient sous leur écorce, d'autres dans le sein des fleurs : il en est qui ne lèvent sur elles qu'un léger tribut, tel que le duvet de certaines semences pour construire le berceau de leurs jeunes nourrissons.

De tous les animaux, l'homme est celui qui retire des plantes les plus grands services. Les unes lui fournissent des aliments variés, très-

abondants ; d'autres, la matière première de ses vêtements ; elles suppléent à la chaleur que le soleil va porter dans d'autres climats : c'est par elles que nos maisons s'élèvent, s'embellissent ; nous leur sommes redevables d'un grand nombre de meubles, d'instruments agréables et commodes. Quelques-unes viennent au secours de nos maux, adoucissent nos douleurs, aident quelquefois la nature dans ses crises trop pénibles.

En découvrant ces grandes vues de la création, le sentiment de l'admiration se joint à celui de la reconnaissance ; la pensée se repose sur les plus douces méditations : l'importance de l'étude des productions de la nature se fait vivement sentir ; elle anime l'industrie, donne de l'activité pour les travaux utiles ; les découvertes ajoutent aux richesses de la société, rapprochent les hommes, les rendent nécessaires les uns aux autres ; donnent naissance aux arts, à l'industrie, au commerce, suite naturelle de l'agriculture et de ses branches. Plus l'étude de l'histoire naturelle s'étend, plus les ressources sociales se multiplient. C'est d'elle que l'on peut dire avec vérité que nos jouissances et nos plaisirs tournent au

profit de la société. Que de fois il arrive qu'une heureuse découverte est la suite de la plus simple observation! Le chanvre n'eût jamais été pour nous qu'une plante d'une odeur repoussante, si l'on n'eût point réfléchi sur l'utilité de ses fibres.

Ce n'est point ici un ouvrage d'ostentation, élevé sur ces brillants systèmes qui séduisent l'imagination, et nous égarent dans des rêves que l'observation ne tarde pas à dissiper; ce n'est pas non plus un ouvrage appuyé sur les recherches pénibles d'une érudition, qui quelquefois satisfait la curiosité, lorsqu'elle peut sortir de ses ténèbres, mais qui très-souvent reste sèche, fatigante, stérile; c'est le tableau simple et fidèle de l'œuvre de la nature dans le règne végétal; c'est l'exposé des jouissances attachées à cette étude, celui des avantages qui en résultent pour le bien-être de la société, ouvrage dicté par le sentiment profond des bienfaits du Créateur et de la grandeur de ses œuvres, sentiment que je voudrais établir dans le cœur de tous les hommes, en leur indiquant la source de leurs véritables richesses, qui devient en même temps celle des plaisirs les plus purs, étude qui n'est sou-

vent dédaignée que parce qu'elle est inconnue, qu'on craint d'aborder dès qu'elle prend le nom de *science*, ce nom qui, presque toujours, annonce une application pénible, tandis qu'on ne cherche que des jouissances : cette étude nous en offre dès nos premiers pas, à moins que nous ne prenions une fausse route. (*Voyez le troisième Discours.*)

Heureux si, d'après l'exposé des merveilles et des bienfaits de la végétation, le feu de l'imagination, chéz quelques-uns de mes lecteurs, peut suppléer à la faiblesse de mes expressions! Puissé-je faire passer dans leur cœur cette ardeur, cette belle passion qui a pénétré le mien dès ma plus tendre jeunesse! Puissent-ils ressentir, en lisant cet ouvrage, ce que j'ai moi-même ressenti à la lecture des premiers livres qui ont déterminé mon goût pour l'étude de la nature : au reste, ce n'est pas toujours l'excellence de ces livres, mais leur utilité qui produit en nous cet effet. Qu'il me soit permis de rappeler ici ce qu'ils m'ont fait éprouver. Cet écart n'est peut-être pas aussi étranger qu'on pourrait le croire, au sujet que je traite. Peindre nos premières sensations en abordant une science, c'est

en faire sentir bien mieux toute l'influence.

Le *Spectacle de la Nature,* de *Pluche*, avait déja, dès ma première jeunesse, enflammé mon imagination, par son style aimable, par l'action des personnages mis en scène, par leurs intéressantes observations. Je n'existais plus qu'avec eux; c'était ma société chérie: et lorsque je faisais quelque découverte, je me croyais digne, en leur communiquant ma bonne fortune, d'être admis dans cette aimable association. D'une autre part, Geoffroy dirigeait mes recherches dans l'étude des insectes, dans celle des coquilles que je ramassais au milieu des vergers ou sur le bord des ruisseaux, tandis que Bomare m'apprenait à distinguer, pour la première fois, les pierres siliceuses des calcaires, les schiteuses des gypseuses, etc.; connaissances bien médiocres, dira-t-on, mais précieuses pour celui qui les ignore: il n'en résultait pas moins que, pour moi, je croyais avoir acquis une vaste étendue de connaissances; je me trouvais dans un monde nouveau, mon imagination se mettait en route; je parcourais la surface entière du globe: je croyais qu'avec une phiole d'acide et un briquet, j'allais en distinguer

toutes les productions minéralogiques, observer l'ordre des couches, en découvrir l'origine, le mode de leur formation, etc. Tableau enchanteur pour mon imagination, et qui peut-être m'aurait conduit bien loin, si je n'eusse pas eu à lutter long-temps contre des obstacles que je n'ai pu vaincre que par une constance et des efforts qui m'ont jeté, tout en commençant, dans une carrière presque romanesque, imprudente aux yeux de la froide raison, mais louable d'après les motifs qui me dirigeaient, et qui enfin m'a conduit, mais un peu tard, au but où j'aspirais le plus d'arriver.

Quels sentiments d'estime et de reconnaissance je portais alors au fond de mon cœur pour les auteurs de ces ouvrages, auxquels j'étais redevable du développement et de l'élévation de mes idées : ils avaient ouvert pour moi la route du bonheur. En cherchant à rendre aux autres ce que j'ai reçu de ces estimables auteurs, j'éprouve une satisfaction particulière, quoique je n'ose me flatter du même succès : quelquefois cependant j'aime à me persuader qu'il se trouvera quelques lecteurs qui sentiront comme je sens, dont la pensée

répondra à la mienne. Alors s'établissent, entre l'auteur et le lecteur, souvent inconnus l'un à l'autre, des rapports de sentimens, d'où suit une estime réciproque, et cet accord parfait des idées qui forme le lien le plus doux de la société.

Cet ouvrage, écrit dans le même esprit que les *Leçons de Flore* (1), s'y rattache par un grand nombre de rapports : on y retrouvera les mêmes vues, les mêmes principes, le développement de beaucoup de considérations importantes que je n'ai pu que signaler, et dont quelques-unes sont renfermées dans les discours qui précèdent cet ouvrage. Puisqu'il est ici question des *Leçons de Flore*, le lecteur me permettra de dire quelques mots pour ma propre justification sur l'exécution de cet ouvrage, soustrait, par abus de confiance, à ma propre surveillance.

Quand un ouvrage paraît sous un titre, quel qu'il soit, il est naturel, s'il est suscepti-

(1) *Leçons de Flore*, etc., 2 vol. avec figures; in-8°. Chez C.-L.-F. Panckoucke, rue des Poitevins, n° 14.

——— Édition classique, sans figures. Un vol. in-8°; chez le même.

ble de critique, d'en attribuer le blâme à l'auteur: c'est ce que m'a fait éprouver l'éditeur des *Leçons de Flore*. J'avais proposé le titre d'*Introduction à l'Étude des plantes :* il n'était point assez fastueux; il fut rejeté, mais avec la promesse de n'en pas substituer un autre sans ma participation. Tranquille là-dessus, je fus fort étonné peu après de voir mon ouvrage publié, affiché sous les noms de *Leçons de Flore. Cours complet de Botanique. Explication de tous les systêmes. Introduction à l'Étude des plantes, suivi d'une Iconographie végétale; ouvrage entièrement neuf.* Ce titre de pure charlatanerie et d'imposture fut critiqué avec raison, et cette critique ne pouvait tomber que sur moi. Quoi de plus niaiseux et de plus vague que des *Leçons de Flore!* A quelle partie de la science s'appliquent-elles? *Cours complet de Botanique.* Depuis quand de simples éléments forment-ils le cours complet d'une science, quand ils n'en sont que l'introduction? *Explication de tous les systêmes.* Des principaux systêmes, soit! mais qu'il était fort inutile d'annoncer, puisque le seul titre d'*Éléments* en suppose toujours l'exposition. En effet, que penserait-on d'un auteur

qui, publiant une grammaire française, l'annoncerait sous le titre d'*Introduction à la grammaire française, avec l'explication de tous les verbes?* Enfin, l'éditeur finit par le seul titre à conserver, *Introduction à l'Étude des plantes. Ouvrage entièrement neuf,* est le complément du charlatanisme.

Un désagrément plus grand encore m'attendait de la part du dessinateur. Chargé, sous ma direction, de l'exécution des figures, il me communiqua, comme nous en étions convenus, l'esquisse des premières; mais ensuite, me confiant à sa bonne foi et à ses connaissances en botanique, après nous être entendus sur la disposition de ces figures, je crus, pour lui faciliter le travail, pouvoir lui abandonner le soin de choisir les exemples, sous la condition que les esquisses m'en seraient communiquées. Se trouvant à peu près libre dans son choix, l'idée lui vint de donner à son travail une direction applicable, non à mon ouvrage, mais à celui qu'il méditait pour son compte. Un certain nombre de planches sont aussitôt exécutées et gravées, sans que j'en eusse la moindre communication. Je témoigne ma surprise: je demande ce

que signifie une foule de petites lettres placées à chaque figure. Le dessinateur me répond que cela le regarde seul, et qu'il en donnera l'explication sous le titre d'*Iconographie végétale*.

Qu'on juge de mon étonnement! Je pouvais tout arrêter; mais l'impression était avancée, les frais des gravures payés par l'éditeur. Par égard pour ce dernier, je fus obligé de souffrir que l'on plaçât à la suite de mon ouvrage des figures qui ne lui correspondaient qu'imparfaitement. Alors le dessinateur, sans aucune retenue, alla, pour justifier ses systêmes, jusqu'à y insérer des nudités indécentes, qui ne peuvent être supportables que dans un ouvrage d'anatomie : il y ajouta, non pas seulement une explication, mais un ouvrage particulier en opposition complète avec mes principes. Je ne peux donc avouer, comme m'appartenant exclusivement, que l'*édition classique* qui en a été publiée depuis, mais sans figures, et avec des changements nécessaires. J'aurais beaucoup d'autres observations à faire, mais je me tais par égard pour un artiste auquel j'aurais désiré n'avoir d'autre expression à adresser que celles de l'estime

pour sa personne, et de considération pour ses talents. L'explication qu'il me force aujourd'hui d'avoir avec le public, et dont lui-même doit reconnaître la nécessité, ne diminuera en rien la persuasion où je suis de son mérite personnel.

Cet Ouvrage sera accompagné de figures, exécutées par M. Poiret fils, relatives à chaque famille, et choisies de manière à ce qu'elles puissent en même temps être appliquées aux différentes classes du *système sexuel* de Linnée.



HISTOIRE
PHILOSOPHIQUE, LITTÉRAIRE, ÉCONOMIQUE
DES
PLANTES DE L'EUROPE.

PREMIER DISCOURS.

SUR L'ÉTUDE ET LA CONTEMPLATION DE LA NATURE.

Felix, qui potuit rerum cognoscere causas,
Atque metus omnes, et inexorabile fatum
Subjecit pedibus, strepitumque Acherontis avari!
Fortunatus et ille, deos qui novit agrestes,
Panaque, Sylvanumque senem, nymphasque sorores!
Illum non populi fasces, non purpura regum
Flexit.................................
.... neque ille
Aut doluit miserans inopem, aut invidit habenti.
GEORG. lib. 2 (1).

L'UNIVERS offre, aux regards de l'homme, un spectacle imposant de puissance et de grandeur: c'est l'œuvre de la suprême intelligence; le temple auguste de l'Éternel. Immense dans son étendue, ses limites se perdent dans l'infini; magnifique dans sa composition, des globes étincelants

de lumière, balancés dans l'espace, en forment les ornements : ce n'est point ici l'ouvrage périssable de l'homme, de froides statues, des images inanimées (2). Tout est mu, non par un mouvement aveugle et tumultueux, mais par la volonté du grand architecte : chaque mouvement a un but déterminé, et concourt à l'harmonie générale ; partout règnent l'ordre et la sagesse ; partout se montre l'intelligence divine, depuis l'astre qui roule en silence dans la voûte des cieux, jusque dans l'insecte qui bourdonne au milieu des airs.

C'est sur un de ces globes errants, sur un point dans l'immensité des mondes, que le Créateur a placé l'homme, l'homme ! ce chef-d'œuvre de la création quand il remplit ses hautes destinées, mais trop souvent dégradé quand il oublie ce qu'il est, pour devenir ce qu'il ne peut être dans l'ordre de la nature. C'est de la terre, comme d'un point central, qu'il lui a été accordé de contempler la magnificence de l'univers, et de concourir, par ses actions, à l'ordre général : mais les astres, trop loin de lui, il ne les connaît que par leurs révolutions et leur éclat. Ce n'est que sur la terre qu'il peut juger des objets qui l'entourent. Créés pour lui, destinés à son bien-être, ils affectent tous ses sens ; ils sont sous ses yeux, entre ses mains. Ces affections, d'abord relatives aux besoins physiques, deviennent, par la méditation, une source de jouissances qui ennoblissent l'être qui les éprouve, et qui arrêtent sa pensée sur les bienfaits du Créateur des mondes.

Quelle est donc la cause secrète de ces relations qui existent entre nos sens et les objets extérieurs, entre les impressions que ceux-ci nous font éprouver, et les réflexions qu'elles amènent à leur suite ? Quels sont ces rapports qui s'établissent entre les grands tableaux de la nature et l'œil qui les contemple ; entre ces émanations échappées du sein des fleurs et l'odorat qu'elles récréent ? D'où nous vient cette sorte d'extase, cet abandon à une douce rêverie, lorsque, dans la retraite des forêts, les accents harmonieux des chantres ailés qui les habitent viennent frapper notre ouie ?

Une partie de ces sensations, celles surtout relatives aux besoins physiques, l'homme les partage avec les autres animaux : mais ce qui n'existe que pour lui seul, c'est cette précieuse faculté qui lui permet de saisir l'ensemble du grand spectacle qu'il a sous les yeux ; c'est cette intelligence qui lui en fait concevoir la belle harmonie ; c'est ce sentiment intime de la conscience de son existence qui le met en relation avec tous les objets extérieurs, et l'élève, par la pensée, jusqu'à l'auteur sublime de tant de merveilles.

C'est donc par la pensée que l'homme est distingué des autres animaux ; avec elle, il devient le premier être de la création : elle constitue son existence intellectuelle ; l'exercice de cette précieuse faculté la développe et l'étend. Étouffée par l'ignorance, les préjugés, la superstition, ou éga-

rée par la fougue des passions, elle semble alors rapprocher l'homme de la brute, tandis qu'elle se développe, se nourrit par la contemplation et l'étude de la nature : c'est de cette source féconde que découlent toutes nos idées; c'est d'elle que sont sorties toutes les sciences, et ces vertus sociales qui font la grandeur, la dignité de l'homme; c'est donc par la pensée, par l'exercice de son intelligence, que l'homme peut jouir de toute la plénitude de la vie, qu'il reconnaît que, dans un corps mortel, il porte le germe de l'immortalité : sentiment tout puissant, inspiré par la nature elle-même, tellement inné dans l'homme, qu'il le dirige, même sans réflexion, dans toutes ses actions, ses travaux, ses monuments et ses écrits. Il éprouve le besoin de se survivre à lui-même, honoré dans la mémoire des hommes; sentiment qui existe même dans le cœur de ceux qui osent le nier. Étudions nos affections, et nous reconnaîtrons que jamais la nature ne nous parle en vain. Cette pensée ne serait-elle donc qu'une simple combinaison de la matière aussi mortelle que le corps, et celui qui l'a créée un être fantastique! cette pensée, qui, si souvent, semble quitter son enveloppe, pour se porter dans l'immensité des mondes, pour qui l'espace n'a plus de limites, le temps plus d'époques, ne serait-elle que de la matière! elle est le suprême attribut de l'homme; elle n'appartient qu'à lui (3).

D'où vient que les animaux, quelqu'intelligents

que quelques-uns d'eux nous paraissent, ne sont-ils point frappés du grand spectacle de l'univers? C'est qu'il ne leur a été accordé que l'intelligence nécessaire pour satisfaire aux besoins de leur existence, et veiller à leur sûreté individuelle.

D'où vient que le sauvage, et même quelquefois l'homme social de la classe la plus inférieure, quoique doués de cette raison qui les distingue si éminemment de la brute, contemplent-ils avec une sorte d'indifférence, et la majesté des cieux, et ces riches dons de la nature répandus sur la surface de la terre? C'est que leur intelligence, peu exercée, est presque bornée aux seuls besoins physiques; c'est que la nécessité d'y satisfaire les occupe tout entiers, et ne permet à leurs pensées aucun développement.

D'où vient enfin que le commun des hommes, quoique frappés de ces merveilles, semblent les oublier, ou n'éprouver à leur aspect qu'une froide admiration? C'est que l'habitude, lorsqu'elle est constante, uniforme, émousse, paralyse nos sensations. Pour être mieux senties, elles ont besoin d'être interrompues, renouvelées, ou en opposition avec d'autres. Le printemps perdrait une partie de ses charmes, s'il n'était précédé par la saison des frimats : ainsi l'homme du peuple avouera que le ciel est un beau spectacle, que la terre est admirable, riche dans ses productions; mais il est froid au milieu de ses aveux : c'est l'effet de l'habitude.

Que faut-il pour le tirer de cet état d'indifférence? Des phénomènes extraordinaires, qui ne sont bien souvent que des calamités publiques. Que la foudre gronde au-dessus de sa tête; que la terre en convulsion s'agite par secousses et produise des bouleversements désastreux; que des flammes, sorties de son sein, s'élancent vers le ciel, soulèvent les rochers, les convertissent en fleuves de feu, ce spectacle effrayant, terrible et majestueux, produit, sur l'esprit de l'homme, une impression de terreur profonde, déchirante. Son cœur, qui peut-être ne s'était jamais ouvert à la reconnaissance, est alors pénétré d'une frayeur sombre et religieuse: alors il reconnaît que l'univers doit avoir un maître.

Mais quelle idée l'homme peut-il se former d'une puissance qui ne se montre qu'entourée des éclats de la foudre, au milieu des plus affreux bouleversements de la nature? Ce ne peut être cette divinité bienfaisante qui verse sur les moissons la rosée de l'abondance; ce n'est ni un Dieu de bonté, ni un père tendre veillant à la conservation de ses enfants: c'est bien plutôt un Dieu terrible et vengeur, un esprit malfaisant, le génie du mal, qui demande, pour être apaisé, des oblations, des sacrifices, des victimes. Cet égarement de la raison a produit des horreurs dont frémit encore l'humanité: le sang humain a coulé sur les autels; des enfants, arrachés du sein de leur mère, ont été livrés aux flammes; la jeune vierge est tom-

bée sous le couteau sacré pour le salut commun. Plus la victime était innocence et pure, plus on la croyait agréable à ce Dieu farouche. Ces siècles de superstition et de barbarie sont-ils donc si loin de nous, quand les bûchers de l'inquisition sont à peine éteints! quand la torche du fanatisme s'agite encore pour les rallumer!

Dans cette enfance de la société, un rayon plus pur de la raison a pénétré dans quelques esprits moins grossiers : ils ont vu l'absurdité d'un pareil culte; ils ont reconnu dans ces grands phénomènes la suite des lois immuables de la nature; mais, au lieu d'employer ces connaissances pour dissiper l'erreur, ils les ont tournées à leur profit. A l'aide de quelques prestiges, ils ont persuadé aux nations qu'ils avaient des rapports avec leur Dieu; qu'ils connaissaient les moyens de l'appaiser. Aux sacrifices humains, ils substituèrent des prières, des offrandes, des cérémonies particulières, et se chargèrent du soin d'apaiser le courroux céleste. Ainsi, en se rendant maîtres des esprits, dirigeant l'opinion selon leurs intérêts, ils s'attirèrent de la considération, des richesses, un grand pouvoir. Leur autorité, n'étant appuyée que sur l'ignorance du peuple, il leur importait, pour la conserver, de le retenir dans les ténèbres de la superstition, et dès que la vérité voulut se montrer, ils lui opposèrent le fanatisme; le sang humain coula de nouveau, et bien plus abondamment, non pour apaiser un Dieu irrité, mais pour

des opinions, souvent même pour des mots qu'aucun des partis ne pouvaient entendre.

La raison humaine n'a donc été si long-temps égarée que faute de connaître la cause des grands phénomènes de la nature. Cet aspect imposant et terrible sous lequel ils s'offrent à l'imagination; cette propension de l'esprit humain pour le merveilleux; cette disposition à la frayeur, qu'il est si facile d'augmenter, rendait l'homme susceptible de recevoir toutes les impressions que des fourbes adroits voulaient lui donner.

Enfin parurent, pour le bonheur de la société, des esprits mieux intentionnés. Dédaignant toute considération fondée sur l'erreur, consacrant leurs travaux à la recherche de la vérité, ils arrachèrent son masque à l'hypocrisie, éteignirent avec le souffle sacré de la raison le flambeau du fanatisme, et présentant à l'intelligence de l'homme les lois de la nature, ils fixèrent son attention sur les bienfaits qu'il en reçoit tous les jours. Son cœur, pour la première fois peut-être, s'ouvrit à la reconnaissance : la foudre, mieux connue, devint un bienfait (4); elle cessa d'être lancée par un Dieu vengeur (5), et l'on rougit d'avoir attribué les passions humaines à l'essence divine : mais la troupe des sycophantes, effrayée de ces lumières qui allaient détruire leur empire, osèrent calomnier ces hommes de bien, et leur faire un crime d'éclairer les nations, et de les arracher au joug des préjugés.

La connaissance des lois de la nature, d'où résulte cet ordre admirable établi entre tous les êtres de la création, est donc le moyen le plus efficace pour dissiper cette frayeur qu'inspirent ces grands phénomènes attribués à un être malfaisant : elles font tomber le voile ténébreux de l'ignorance devenu encore plus épais par celui de la superstition. Ces considérations seraient seules suffisantes pour déterminer l'homme à une étude si essentielle pour son bonheur, si propre à nourrir ses idées, à perfectionner son intelligence, à lui frayer la route qui doit le conduire à la vérité, à la VÉRITÉ! cette fille du ciel, si souvent invoquée par l'erreur, qui n'existe que dans le sein de l'Éternel, et que nous ne pouvons entrevoir que dans la contemplation de ses œuvres!

D'une autre part, des motifs non moins puissants portent l'homme à une étude intimement liée avec ses besoins, ses jouissances et son bien-être. Est-il, dans ce vaste univers, un seul des êtres créés, dont il ne puissse retirer de très-grands avantages, depuis l'astre le plus lumineux jusqu'au reptile caché sous l'herbe? En est-il un seul qu'il n'ait point intérêt d'étudier et de connaître? Serait-ce les astres si éloignés de sa vue? Mais, ne sont-ce pas eux qui, par leur cours régulier, fixent et divisent les travaux de l'agriculture? Ne sont-ce pas eux qui vont le conduire, au milieu des vastes plaines de l'Océan, jusqu'au point du globe le plus éloigné de celui qu'il quitte?

Quel intérêt n'a-t-il point à étudier cette atmosphère dans laquelle se forment ces nombreux météores qui, quelquefois, menacent sa sûreté; mais qu'il peut apprendre à prévoir, à éviter? La foudre gronde-t-elle sur sa tête? au lieu de lui inspirer, comme autrefois, un sentiment de terreur, il ose la soumettre à ses expériences; il en étudie la nature, s'en rend le maître, et la dirige à sa volonté. Des pointes de fer élevées au-dessus de son habitation le mettent à l'abri de ses redoutables effets bien plus sûrement que ces pratiques bizarres en usage chez plusieurs nations.

Quel est cet habitant des airs qui se promène au milieu des nuages? c'est un génie audacieux qui a profité de la pesanteur spécifique de l'air comparée à celle de fluides plus légers; il a su les renfermer dans une mince enveloppe; et tel que l'aigle au vol rapide, il s'est élancé au milieu de l'atmosphère, parcourant avec fierté les plaines éthérées. Par une audace plus grande encore, il ose se séparer de cette enveloppe protectrice; on le voit, non sans frayeur, se précipiter du haut des nues, déployant au-dessus de sa tête une large voile, dont l'étendue est calculée sur la force de l'attraction terrestre, et sur la colonne d'air, qui, par sa compression, en diminue la puissance.

Ailleurs l'air s'agite, et tel que ces fleuves qui sillonnent la surface du globe, il forme des cou-

rants rapides. Aussitôt l'homme quitte la rame pénible, s'empare du souffle des vents, oppose les voiles à leur impétuosité, et profite de leur violence pour lutter contre les vagues de l'Océan. S'agit-il de mettre en mouvement ces meules pesantes, destinées à écraser ce grain précieux, réservé pour la nourriture de l'homme? les vents viennent encore au secours de ses bras. Je ne m'appesantirai pas davantage sur les services sans nombre que l'homme a su retirer de l'air agité ou tranquille, d'après l'étude de ses propriétés.

Les secours que l'eau lui fournit ne sont pas moins nombreux. Rappellerai-je ici tous ceux que l'industrie humaine a su se procurer? qui les ignore? qui ne connaît pas les moyens ingénieux employés pour l'élever au-dessus de son niveau, et la répandre partout où le besoin de sa présence se fait sentir? qui n'a point admiré l'invention récente de profiter de la puissance de cet élément réduit en vapeurs, pour vaincre, dans la navigation, la force des courants ou l'opposition des vents?

C'est particulièrement à la surface de nôtre globe que le Créateur a multiplié ses bienfaits: il a couvert la terre de ses dons : en la rendant le domaine de l'homme, il l'a ornée pour ses jouissances, il l'a fécondée pour ses besoins: il en a fait un vaste jardin, composé de tout ce que la nature, sous la main d'un Dieu, peut produire de plus parfait. Harmonie dans l'ensemble,

contraste dans les détails, telle est la source de ces grands effets, de ces mouvements excités par la variété de ses tableaux. Que tranquilles sur le rivage, nous apercevions tout-à-coup les vagues d'une mer agitée s'avancer comme des montagnes entassées sur des montagnes, s'arrêter à nos pieds, et retourner, en mugissant, dans leur vaste bassin; ce grand tableau élèvera, avec le sentiment de la terreur, notre imagination au plus haut degré d'exaltation : des affections à peu près de même nature s'empareront de notre ame à la vue de ces roches élevées par gradins, offrant leur cime glacée à la fureur des aquilons : l'aigle et le vautour interrompent seuls, par leurs cris, le silence effrayant de ce séjour de désolation et de mort; tandis qu'au pied de ces mêmes montagnes, un vallon délicieux, qu'arrose un ruisseau descendu par cascades de roche en roche, porte dans notre ame une douce sérénité, le sentiment du bien-être.

C'est au milieu des plus riches productions de la nature que l'homme trouve tout ce qui peut satisfaire à ses besoins. Les animaux lui offrent leurs services, les plantes leurs fruits : mais, pour en profiter, l'homme a besoin de toute son intelligence; c'est par l'exercice seul de cette faculté qu'il peut pourvoir plus facilement à son existence, au choix, et à l'apprêt de sa nourriture; tandis que l'animal, borné au seul instinct, la trouve toute préparée. Il faut à l'homme, pour

son propre bonheur, le secours de ses semblables, le concours de leurs lumières (6); il lui faut connaître les caractères, les propriétés, les qualités de tout ce qui l'entoure, et, d'après cette connaissance, se les rendre propres par des moyens que l'expérience et l'art peuvent seuls lui découvrir. Plus il augmente ses connaissances, plus il multiplie ses jouissances et ses ressources.

Les objets les plus séduisants pour les yeux ne sont pas toujours les plus utiles dans leur emploi. Le lis brille un instant dans nos parterres; il se fane et meurt; mais le chanvre, dont l'odeur est si repoussante, le lin dont la fleur est si fugace, conservent, après leur mort, sous leur écorce brisée, ces fibres précieuses employées par l'industrie humaine à tant d'usages divers : une chenille de l'Inde a fourni nos plus riches vêtements; un insecte de l'Amérique la pourpre dont ils brillent. Il n'est donc pas un seul objet, tel minutieux qu'il nous paraisse, qui ne mérite notre attention. Il peut en résulter, pour la société, des avantages qu'on était loin de soupçonner, et pour la science, des découvertes propres à nous éclairer sur les lois secrètes de la nature. Partout est imprimé le sceau de la sagesse suprême, et l'être microscopique peut nous offrir d'aussi grands mystères que celui qui nous frappe par ses grandes dimensions. Combien il est important, pour le bien même de la société autant que pour le progrès des sciences, que des hommes laborieux

se dévouent à des recherches, oiseuses en apparence; mais si utiles par leurs conséquences!

L'étude de la nature est donc, sous le rapport de son utilité générale, de son application à tous nos besoins, la science la plus importante, celle qui a donné naissance à tous les grands établissements de l'ordre social, tels que l'agriculture et ses branches, les manufactures et leur perfection, le commerce et ses rapports, tout ce qui concerne nos vêtements et leur commodité, nos alimens et leur apprêt, nos logements et leur sûreté, enfin tous les arts tant utiles qu'agréables.

Il n'est point d'observations qui ne puissent tourner à l'avantage de l'homme. Qui dira jusqu'à quel point une découverte, en apparence peu intéressante, peut influer par la suite sur le bonheur de la société, quelquefois changer la face d'un état, en augmenter les ressources? Aurait-il cru, celui qui le premier observa la direction vers le nord de l'aiguille aimantée, qu'il préparait aux nations la découverte d'un nouveau monde? Qui aurait pu soupçonner que la propriété électrique des corps résineux aiderait un jour l'homme à se rendre maître de la foudre? C'est ainsi qu'une découverte en amène une autre, et contribue à la perfection des arts et des sciences; c'est ainsi que se sont agrandies les mathématiques et leur application, la physique et ses expériences, la chimie et ses analyses.

Mais si nous considérons tout ce que la nature

offre de merveilleux dans ses détails, dans ses lois immuables, dans la coordonnance des êtres entre eux, dans ces ressorts secrets qui les font agir, combien elle devient grande et belle! avec quelle force elle élève l'imagination frappée d'étonnement! C'est alors qu'elle transporte l'esprit humain dans une sphère brûlante d'activité: c'est alors que l'homme, plein de si grands objets, entonne l'hymne auguste de la toute-puissance; que son langage devient plus qu'humain; qu'il pénètre, qu'il embrase. Ce sont ces grands mouvements, que, dans l'ivresse de son enthousiasme, a exprimé si poétiquement le prophète Roi dans ses psaumes, ou plutôt dans ces odes sublimes trop peu lues par les gens du monde, trop peu entendues par la plupart de ceux qui les chantent. Pénétré du feu qui l'anime, l'homme ose interroger la nature sur ce qu'elle a été, ce qu'elle est, ce qu'elle sera.

Alors se déroulent aux yeux de l'observateur les longues archives de la création: il les voit gravées au milieu de ces antiques granits sur lesquels reposent les plus hautes montagnes du globe; elles sont tracées sur ces feuillets schisteux par les squelettes des végétaux et des animaux; elles sont représentées, comme en autant de médailles, par ces dépouilles d'animaux marins que le temps a conservées éparses ou amoncelées par couches dans des terres très-éloignées aujourd'hui des rivages de la mer: s'il descend dans ces mines im-

menses et profondes de houille et de bois fossiles, il les interroge sur leur origine, leur formation, leur antiquité; ailleurs il contemple avec étonnement ces vastes contrées jadis embrasées par les feux des volcans, aujourd'hui éteints, sillonnées par le soc de la charrue, et dont l'embrasement a précédé toute tradition humaine.

Au milieu de ces intéressantes recherches, de ces grands monuments de l'histoire du globe, l'observateur voudrait pénétrer jusque dans les entrailles de la terre; il voudrait pouvoir imprimer ses pas jusque sur son noyau : il demanderait au temps quand ont été formées ces couches de pierres entassées les unes sur les autres, toutes ces substances métalliques, qui, comme autant de fleuves, les traversent en tout sens : en y reconnaissant les débris d'êtres organisés, il demanderait combien, pour les accumuler, de générations ont succédé aux générations : calcul effrayant pour l'imagination, humiliant pour la vanité humaine; mais utile et grande leçon, qui écarte bien des préjugés, apprend à l'homme ce qu'il est comme matière, ce qu'il est comme être pensant, et en quoi consiste la grandeur de sa nature.

S'il considère la matière, il la voit toujours existante, mais soumise à un changement non interrompu de formes qui se succèdent : l'idée de la destruction ne s'offre plus à sa pensée avec ces lugubres attributs sous lesquels elle se peint si souvent à l'imagination : il reconnaît au con-

traire une de ces lois admirables d'où résulte la grandeur et la beauté du spectacle de l'univers, la loi immuable de la décomposition des corps, principe de mouvement et de vie, sans lequel on ne pourrait concevoir l'existence d'aucun des êtres vivants, qui ne se soutiennent et ne se développent que par la décomposition et l'assimilation des autres substances à la leur. La matière, quelle qu'elle soit, n'est donc point sujette à la destruction, mais à des métamorphoses continuelles.

S'il existe, d'une part, dans les êtres organiques, des principes de destruction, ils jouissent, d'une autre part, de la faculté de perpétuer leur espèce, loi tellement générale, que depuis la formation du globe, ou plutot depuis que l'homme s'est livré à l'observation, à peine a-t-on pu distinguer quelque race, parmi les débris des grands animaux, dont l'espèce ne soit encore vivante. En cessant d'être ce qu'ils sont, les individus augmentent, par leur dépouille, la couche extérieure de la terre, et contribuent à la multiplication d'un grand nombre d'autres êtres.

C'est ainsi qu'aujourd'hui d'épaisses forêts couvrent des terrains jadis à nu ; ils seraient à jamais restés sans végétation, si des végétaux d'un ordre inférieur n'en eussent jeté les fondements. A mesure que les plantes se multiplient, les animaux qu'elles doivent nourrir s'y rendent en foule : ils y établissent des colonies, et y attirent d'autres

animaux auxquels eux-mêmes servent d'aliments. Dans cette succession d'êtres détruits et régénérés la dépouille d'une génération devient le berceau d'une génération plus nombreuse.

Au milieu de ces grandes considérations, l'homme, soumis aux mêmes lois, sent très-bien que son corps n'est pas lui; que la grandeur de son être tient à une autre cause, qu'il ne règne que par la pensée, que ce n'est qu'en l'agrandissant qu'il deviendra tout ce qu'il peut être.

Mais qu'est-ce qu'agrandir sa pensée? C'est, aux yeux de la raison, exercer son intelligence, augmenter ses idées, multiplier ses connaissances: aux yeux des préjugés, c'est multiplier ses jouissances par les richesses, les dignités et la puissance, objets presque uniques de l'ambition de la plupart des hommes: mais posséder des richesses au-delà de nos besoins, ce n'est trop souvent qu'un moyen d'émousser l'aiguillon de nos plaisirs par la facilité de nous les procurer. Qu'est-ce en effet que les dignités, les honneurs, lorsqu'ils n'ont point pour base les talents et les vertus? Une fumée qui s'évanouit avec le souffle de la vie; une idole fantastique que l'opinion a créé, que l'opinion détruit. La puissance est, dans l'homme qui la reçoit, une preuve de la confiance de ses semblables dans ses lumières, sa probité et ses talents. Si elle n'émane pas de la loi, c'est une monstruosité dans l'ordre de la nature, qui ne distingue pas l'homme de l'homme. Quelle que

soit la considération que les préjugés attachent à ces distinctions, elles ne font point l'homme, elles ne sont point inhérentes à sa nature, elles sont hors de lui; les obtenir, même lorsqu'il les mérite, n'est pas toujours en son pouvoir; les posséder n'ajoute rien à la dignité de son être; elles ne font trop souvent qu'enfler son orgueil.

Il n'en est pas de même de ces précieuses acquisitions obtenues par l'étude des sciences : elles s'offrent d'elles-mêmes à l'homme qui les recherche; en l'arrachant à l'ignorance, elles perfectionnent toutes ses facultés; elles lui donnent une nouvelle vie. Ce n'est que par l'agrandissement de son intelligence que l'homme se distingue de l'homme : mais alors s'il s'éleve au-dessus de ses semblables, ce n'est pas pour laisser tomber sur eux un regard dédaigneux, pour les écraser du poids de son orgueil : il cherche au contraire, au lieu d'un honneur exclusif, à élever tous les hommes à sa hauteur, en publiant ses découvertes, en leur frayant le chemin qui peut les conduire à la vérité; il gémit de l'ignorance qui les abaisse, de la superstition qui les égare, du fanatisme qui les persécute (7).

Les hommes, en naissant, n'apportent que le germe de la raison : elle reste obscure, presque sans développement, dans l'homme sauvage ou solitaire. Tel le gland du chêne; s'il est placé dans un sol aride, il ne produit qu'un faible embryon; mais s'il est échauffé dans le sein d'une terre fé-

conde, il devient le plus grand arbre de nos forêts : de même l'intelligence humaine exige, pour son entier developpement, les lumières de tous les siècles, le concours de tous les hommes. L'intelligence ressemble à un flambeau destiné à éclairer un vaste édifice ; seul, il ne répand qu'une faible clarté ; réuni à d'autres, il en résulte une vive lumière. Ainsi en formant les hommes pour vivre en société, le Créateur les a rendus dépendants les uns des autres, tant pour les besoins physiques que pour le développement de leur raison : de là cette loi émanée de la suprême sagesse, qui leur prescrit de s'aider réciproquement ; de mettre en commun leurs lumières, leur industrie, leurs travaux ; de là ce mouvement intérieur qui ouvre leur cœur à l'humanité, et qui flétrit ceux qui se ferment à ce doux sentiment.

Honneur et graces soient à jamais rendus à ces génies immortels qui, en révélant à l'homme les lois sacrées de la nature, lui ont ouvert la route du bonheur, ont éclairé sa raison, et lui ont montré les vraies jouissances de l'ame dans la perfection de son intelligence.

Mais, à mesure que l'homme révèle à l'homme la cause des phénomènes naturels ; à mesure qu'il détruit ce prestige merveilleux dont l'obsèdent la fourberie et le mensonge, la voix de l'hypocrisie s'efforce de ternir de son souffle impur ce miroir fidèle où se peint la vérité : elle en poursuit les partisans par d'injurieuses déclamations ; elle con-

duit Galilée dans les prisons de l'inquisition, Buffon devant le tribunal de la Sorbonne; elle s'irrite de voir ses dangereuses fictions en opposition avec les œuvres de la création; elle voudrait signaler comme impies ces hommes qui représentent l'auteur de la nature dans toute la grandeur de sa majesté, dans la plénitude de ses bienfaits, et non comme une divinité farouche, inventée pour dominer les esprits par la frayeur, au lieu de toucher le cœur par les bienfaits.

L'homme qui s'est élevé à ce haut degré de contemplation par l'étude de la nature, fier de ses titres, ennobli par sa pensée, voudrait-il dégrader son être par des passions basses et rampantes? Malheureusement, il le faut avouer, il en est qui, abusant de la science, ne la font que trop souvent servir de moyens pour remplir leurs vues ambitieuses; mais c'est la science en elle-même, et non ses abus, que j'ai eu pour objet, quand j'ai peint l'homme le cœur dégagé de toute passion humaine, méditant dans la solitude sur la sublimité des lois qui régissent l'univers, observant sans cesse les faits qui les établissent, perfectionnant son être par l'exercice de sa pensée, n'ambitionnant d'autre gloire que celle de rendre ses découvertes utiles à la société.

On conçoit qu'il n'est point accordé à tous de se livrer à ces hautes spéculations, et de pénétrer dans les mystères de la nature : ces recherches n'appartiennent qu'à ces génies privilégiés, doués

d'une imagination vive, pénétrante, et dont la pensée a été long-temps exercée et nourrie par l'observation. D'ailleurs, les devoirs imposés, dans l'état social, aux diverses conditions, ne permettent pas à tous d'embrasser un genre d'étude qui exige une application non interrompue; mais il faut du moins mettre à la portée de tous les hommes ce qu'il leur importe le plus de connaître, soit pour leur bien-être particulier, soit pour leur ménager, dans leurs loisirs, d'utiles et d'agréables distractions, en fixant leur attention sur ce qui les entoure, sur ces végétaux, l'ornement de la terre, sur ces animaux qu'ils nourrissent, sur ces substances minérales, si universellement employées dans les arts; enfin, sur la cause de tous ces phénomènes, qui, en égarant la croyance du peuple, l'ont jeté si souvent dans des erreurs funestes.

Traçons-leur la route qui conduit au temple de la nature, et surtout qu'ils soient bien pénétrés de cette grande vérité, qu'il n'y a de jouissances réelles que celles qui ne sont point exclusives. Que trouvons-nous dans ces parcs, dans ces jardins créés par l'opulence, que nous ne retrouvions bien plus en grand autour de nous? Tous les hommes n'ont-ils pas également à leur disposition la fraîcheur d'une belle matinée, l'apparition de l'aurore, les doux reflets d'un soleil couchant? Est-il refusé à un seul de respirer le parfum des fleurs, de se reposer à l'ombre des

bois, de jouir de la vue d'un beau paysage, etc.? Ces jouissances sont-elles exclusives? sont-elles au-dessous de celles que semble promettre le luxe éblouissant des palais? Avouons-le; les jouissances exclusives ne sont que pour l'orgueil et la vanité; les jouissances communes à tous sont pour le cœur et le sentiment : elles se renouvellent, se modifient sans cesse par leur variété; elles écartent l'uniformité et le dégoût; nous en jouissons pour nous-mêmes, tandis que le spectacle de l'opulence ne flatte qu'autant qu'il a des admirateurs.

Mais combien deviendront pour nous plus intéressants tous ces grands tableaux, si nous étudions en détail chacun des objets qui les composent; les phénomènes de la végétation, les mœurs des animaux, la variété et l'emploi des minéraux! Que de plaisirs nous sont offerts dans l'examen des plantes qui embellissent le bord des fleuves, le contour des lacs; dans celles qui flottent à la surface des eaux, ou qui tapissent leur lit; dans les opérations des insectes qui s'en nourrissent, dans ces mollusques ornés de leur coquille, et dans mille autres objets dont le détail est infini! Quelle source inépuisable de distractions délicieuses! Comme la nature s'agrandit sous nos yeux dans nos promenades, nos excursions, nos voyages! Chaque localité a le genre de beauté qui lui convient; la plante des montagnes n'est plus celle des vallées; l'insecte qui repose sur les fleurs de

la prairie n'est pas le même que celui qui bourdonne dans les forêts. Les minéraux ne nous offrent pas moins d'observations curieuses; ceux-ci sont de nouvelle formation; ceux-là portent le cachet de l'antiquité : à la vue de la dépouille des êtres organiques de l'ancien monde, on croit exploiter d'antiques tombeaux : le sol sur lequel nous imprimons nos pas est celui de la vieille nature.

Heureux celui qui peut consacrer à ces intéressantes recherches quelques moments de loisir, et s'y distraire des fonctions qu'il remplit dans la société. Dans cette étude si attrayante, une seule partie, dans l'impossibilité de les embrasser toutes, suffit pour occuper très-long-temps, pour occuper toute la vie sans être épuisée. L'étude de la nature n'a point de bornes; par là même, elle a cet avantage d'offrir à notre curiosité des objets toujours nouveaux, toujours à notre disposition. Ces jouissances, je le répète, ne sont donc pas exclusives; elles ne le sont que pour ceux qui les dédaignent ou les ignorent. Quelle différence, si on les compare à l'ennui, à cette fatigante oisiveté qui se glisse dans le palais des grands! Dans les plaisirs factices, dans ceux qui reviennent tous les jours, l'habitude de jouir amène l'indifférence et le dégoût : il n'en est pas de même du naturaliste; il fuit le grand monde et ses plaisirs pour vivre dans le sein de la nature. Dans la solitude, au milieu des campagnes, son imagination est sans

cesse embellie par tout ce qui l'entoure, par le ressouvenir de ce qu'il a vu comparé avec ce qu'il voit: riche d'observations, riche d'idées, il amasse un trésor qu'aucune puissance ne peut lui enlever; il le grossit tous les jours; sa vie est pleine; elle est heureuse. Passions humaines, basse jalousie, vains honneurs, vous fuyez loin de son coeur!

Tels sont les avantages que procurent à l'homme l'étude et la contemplation de la nature : elles l'éclairent sur la cause de ces phénomènes que les préjugés lui peignent comme un objet de terreur, comme les effets de la vengeance céleste; elles lui donnent de la divinité une idée plus consolante, plus conforme à l'essence d'un Dieu bienfaisant; elles perfectionnent son intelligence, multiplient ses idées, agrandissent son être, et lui apprennent, par ses rapports avec les autres hommes, les devoirs qu'il doit remplir à leur égard; elles lui montrent que la perfection, le bien-être de la société sont attachés à l'étude des productions naturelles appliquées à nos besoins : il veut être utile, il les étudie. D'une autre part, cette étude ouvre à l'homme une vaste carrière d'observations qu'il peut étendre ou borner à sa volonté ou selon ses loisirs; l'homme du monde y trouve le moyen de remplir, par des distractions agréables, le vide de ses occupations; il y trouve un adoucissement à la violence des passions, une consolation dans les malheurs de la vie, une source

habituelle de plaisirs innocents et purs. Il ne me reste, en terminant, qu'un vœu à former, celui de mettre cette étude, si propre à développer l'intelligence humaine, à la portée de tous les hommes : je l'ai essayé dans le dernier ouvrage que j'ai publié (*) ;je veux l'essayer dans celui qui m'occupe aujourd'hui. Cette entreprise paraîtra peut-être au-dessus de mes forces; mais elle n'est pas au-dessus de mon ardeur pour l'étude de la nature: elle m'a soutenu au milieu des orages de la vie; elle a fait mon bonheur dans mon obscurité. Je ne me plaindrai pas, comme tant d'autres, de l'oubli des hommes. Je n'ai jamais recherché que la société de quelques savants pour mon instruction, et non celle des puissants pour leur protection (**).

(*) Les *Leçons de Flore*, etc.

(**) Que ceux qui ambitionnent des places, des honneurs, des récompenses ou des prôneurs, se gardent d'en faire autant. Cet avis, inutile pour le plus grand nombre, peut servir à ceux qui, sans expérience, entrent dans la carrière.

NOTES.

(1) Virgile, en parlant de l'étude de la nature, qu'il peint sous les belles allégories de la mythologie, et qu'il représente comme propre à écarter les préjugés populaires, et à inspirer de l'indifférence pour les distinctions honorifiques et l'abondance des richesses, a dit, avec autant d'élégance que de philosophie dans ces beaux vers de Delille:

Heureux le sage instruit des lois de l'univers,
Dont l'ame inébranlable affronte les revers,
Qui regarde en pitié les fables du Ténare,
Et s'endort au vain bruit de l'Achéron avare!
Mais trop heureux aussi qui suit les douces lois
Et du dieu des troupeaux, et des nymphes des bois!
La pompe des faisceaux, l'orgueil du diadème,
L'intérêt............................
Et la pitié pénible, et l'importune envie
N'altéreront jamais le calme de sa vie.

DELILLE, Géorg.

(2) « Ce monde, dit Montaigne, est un temple très-saint, « dedans lequel l'homme est introduit pour y contempler des « statues non ouvrées de mortelle main, mais celles que la di- « vine pensée a fait sensibles, le soleil, les étoiles, les eaux, « la terre, etc. » (*Essais de Montaigne, vol.* 2, pag. 200.)

Considérer l'univers comme le temple de la divinité est une idée pleine de noblesse et de grandeur, qui nous représente sa toute-puissance au milieu de ses œuvres, et porte la pensée jusqu'au trône de l'Éternel : elle nous pénètre du sentiment de l'admiration pour tant de merveilles, de celui de la reconnaissance pour de si grands bienfaits. Cette élévation de l'ame

est presque toujours dépendante des lieux et de la situation où nous nous trouvons. Chez plusieurs nations, et dans l'enfance de la société, avant que les hommes aient réduit les cultes en systèmes, et leur exercice en spéculations d'intérêts, le culte public, rendu à l'Éternel, était souvent fixé sur les montagnes. A certaines époques de l'année, le peuple, dès l'aurore, se rendait en foule sur les hauteurs. L'étendue de l'horizon leur découvrait un plus grand nombre d'objets: ils voyaient le soleil, brillant de lumière, succéder aux douces teintes de l'aurore, éclairer par ses rayons, vivifier par sa chaleur, la nature entière; ils voyaient les fleurs, pénétrées de sa douce influence, entr'ouvrir leur calice: le zéphir, agitant mollement les rameaux et les feuilles, les oiseaux, saluant en cœur le nouveau jour, former, par leurs chants, le prélude de cette scène religieuse. Combien ce tableau s'agrandit lorsque la vue porte sur les immenses forêts qui revêtent les collines environnantes; lorsque les teintes variées de la lumière sont réfléchies par les divers objets sur lesquels elle se répand! Quel imposant spectacle que celui de tout un peuple pénétré de la sublimité des œuvres de la création étalées sous ses yeux! Quel plus digne hommage rendu à l'Éternel que cette contemplation religieuse, et les mouvements qu'elle excite, et ces effusions du cœur, et ces hymnes dictées par l'enthousiasme de l'admiration et de la reconnaissance! C'est alors que l'homme sent tout ce qu'il est, tout ce qu'il doit être sous la main protectrice du Dieu de la nature; c'est alors que, dans ces heureuses dispositions, il me semble l'entendre dire à ses semblables: « O mes frères, enfants du « même père, jouissons de ses bienfaits; imitons la bonté de « celui qui les distribue; aidons-nous les uns les autres en tra- « vaillant à notre bonheur commun; ne nous disputons pas « ses présents; partageons-les, ils sont inépuisables. Mul- « tiplions-les par notre travail au lieu de les détruire par nos « querelles. Soyons bons, et nous serons heureux: soyons « bons, et, quel que soit le rang que nous occupions, nous

« serons aimés. Le crime disparaîtra de la surface de la terre ; « les hommes seront alors les vrais enfants de Dieu, le chef-« d'œuvre de la création. »

A mesure que la société s'est agrandie, que les hommes se sont réunis dans les grandes villes, le culte sur les hauts lieux a été et a dû être abandonné : c'est alors que les peuples ont élevé des temples en l'honneur de la Divinité ; mais, renfermé dans ces enceintes, le culte a perdu de sa simplicité et de sa grandeur. Malgré le respect que ces monuments doivent inspirer, ils ne sont que des masses de pierres, entassées par les mains de l'homme, que souvent la vanité seule a construit, qu'elle décore, qu'elle fréquente. L'homme n'y pénètre qu'avec tout ce qui peut flatter ses passions ; il s'y montre pour voir, pour être vu ; il s'y montre pour recevoir des distinctions honorifiques, ou comme ministre du Très-Haut, ou comme placé par ses dignités au-dessus de ses semblables. L'homme n'y est presque occupé que de l'homme, soit dans les ornements et les cérémonies qui éblouissent ses regards, soit dans les chants qui frappent ses oreilles : ce grand spectacle représenté par des hommes ne semble fait que pour l'homme. Ce n'est pas pour l'Éternel que l'encens fume ; c'est pour le pontife qui l'allume, c'est pour l'homme titré qui en reçoit directement les vapeurs, etc.

(3) Quelques anatomistes ont cherché à expliquer la formation de la *pensée* par l'examen des organes qui constituent le cerveau ; mais, quand ils en connaîtraient jusqu'aux moindres fibres, jusqu'aux fluides les plus subtils qui les arrosent, pourraient-ils jamais nous persuader que c'est uniquement de cette organisation que résulte la pensée ? A la vérité, on conçoit très-bien que, pendant la vie, son exercice est dépendant des sens, que sans l'œil nous n'aurions aucune idée des couleurs, etc. ; on sait que le désordre dans les organes produit le désordre dans les idées : mais cette dépendance pourra-t-elle jamais prouver que la pensée, que ce sens intime de notre existence, que ce MOI, en un mot, que nous

distinguons si bien de toutes les parties de notre corps, ne soit qu'une modification de la matière? On ne conçoit pas, dira-t-on, l'existence de la pensée séparée des sens. Je n'en sais rien : il me semble cependant que, quand l'homme se livre à de profondes et sublimes méditations, qu'il parcourt les temps, qu'il s'élance dans l'infini; il me semble, dis-je, qu'alors sa pensée est entièrement dégagée des sens : d'ailleurs, la connaissons-nous davantage en la considérant uniquement comme le résultat du jeu de nos organes ? Mais il en coûte à la vanité humaine d'avouer son ignorance. On veut tout expliquer, même ce qui sera à jamais inexplicable : de là, cette source d'erreurs, d'opinions opposées, de querelles interminables qui ont traversé tous les siècles, auxquelles il serait bien facile de renoncer, si nous voulions reconnaître de bonne foi les bornes que la sagesse divine a imposées à la raison humaine, n'ayant accordé à l'homme que ce qu'elle a jugé nécessaire pour son bien-être, pour celui de la société; et si, au milieu des mystères qui nous entourent, nous voulons fixer nos idées, arrêtons-les du moins à celles qui sont douces, consolantes, les seules qui puissent honorer la Divinité, les seules qui doivent entrer dans le cœur de l'homme de bien.

(4) La nature, après un orage, semble avoir acquis de nouvelles forces : les animaux ont plus de vigueur, plus d'énergie, plus de vivacité; la végétation est plus belle; le parfum des fleurs est plus doux; enfin, tout semble jouir d'une vie plus active. (Lamouroux).

(5) Que de fables, que de préjugés n'ont pas fait naître le tonnerre, les aurores boréales, les globes de feu, etc.! Maintenant ces météores sont appréciés à leur juste valeur, quoique l'origine de plusieurs d'entr'eux soit encore hypothétique.

L'aurore boréale est peut-être le plus beau de tous les météores, à cause de son éclat, de sa durée, ainsi que des formes variées et singulières qu'il présente. Les anciens peuples du nord voyaient, dans ces vapeurs lumineuses, les ames des guerriers morts dans les combats, les dieux qu'ils adoraient,

et les palais errants qu'ils remplissaient de leur puissance et de leur éclat. D'autres nations ont pris ces jets de lumière pour des armées combattant dans les airs, pour des torrents de feu prêts à embraser le monde. A différentes époques, les hommes superstitieux et crédules des climats tempérés, où ce phénomène est rare, ont rattaché à quelque grand désastre, ou à la fin de quelque grande calamité, l'apparition d'une aurore boréale.

Les FEUX-FOLLETS sont des flammes légères et brillantes qui voltigent, pendant la nuit, sur les lieux marécageux, dans les cimetières, sur les tombeaux et sur les champs de bataille : ces feux sont dus à des gaz hydrocarbonés, hydrosulfurés, hydrophosphorés, qui se dégagent des animaux en putréfaction, et qui s'enflamment par le contact de l'air ou du fluide électrique. C'est à ces flammes mobiles que l'on peut attribuer la plupart des histoires de revenants, de fées ou de sorciers qui tourmentent les habitants de la campagne.

Le FEU SAINT-ELME est une flamme brillante que l'on aperçoit sur les vaisseaux battus par la tempête. Les anciens avaient observé ce phénomène; et comme toute la nature était remplie des Dieux de leur poétique mythologie, ils donnaient le nom d'*Hélène* à un seul de ces feux, et ceux de *Castor* et de *Pollux*, lorsqu'il y en avait deux ou davantage. L'électricité est la cause de ce météore, dont la présence rassure le navigateur au milieu d'une mer orageuse. C'est une aigrette lumineuse qui s'échappe de l'extrémité des doigts, des cheveux, etc. dans le nord de l'Europe et de l'Asie. Ces flammes légères s'élançaient quelquefois des armes des anciens guerriers, et voltigent encore sur la pointe des baïonnettes des soldats dans les pays froids et pendant nos hivers.

De tous les météores que nous présentent le ciel et l'atmosphère, les GLOBES DE FEU sont ceux qui inspirent tout à la fois le plus d'admiration, le plus d'étonnement, et le plus de terreur; la lumière qu'ils répandent est aussi éclatante que celle du soleil; ses nuances, son intensité et son éclat varient

à l'infini : leur grosseur apparente a offert toutes les dimensions, depuis les plus petits jusqu'à des volumes de plusieurs toises de diamètre.

Les globes de feu se dirigent des divers points du ciel vers la terre, tantôt en traçant des lignes presque parallèles à sa surface, tantôt en se précipitant presque verticalement, ou bien en décrivant des courbes nombreuses. L'on prétend en avoir observé qui semblaient rebondir sur notre atmosphère, et même former des ricochets, comme une boule élastique lancée diagonalement sur un corps solide.

Leur mouvement est extrêmement rapide ; leur vitesse a été quelquefois de plus de vingt lieues par seconde pendant leur courte apparition ; ils traversent un espace immense du ciel, qu'ils semblent embraser : arrivés au bout de leur carrière, ils éclatent comme des bombes ou des artifices, et se divisent en masses plus petites qui s'éteignent presque subitement, laissant dans l'air une légère vapeur nébuleuse qui se dissipe peu à peu, et dans un temps assez court.

Au moment où les globes de feu éclatent et se divisent, des détonations, que l'on compare à des décharges de plusieurs pièces de canons, se font entendre ; elles ébranlent l'air, la terre et les monuments les plus solides : tout tremble, tout frémit à l'apparition de ces météores. Peu de secondes après qu'ils ont disparu, quelquefois à l'instant même, l'on entend dans l'atmosphère un sifflement rapide, et des pierres tombent sur la terre, brisant dans leur chute les couvertures des édifices qu'elles incendient souvent, fracassant les branches des arbres, et blessant ou donnant la mort aux hommes et aux animaux qu'elles frappent. Si ces pierres tombent sur un rocher, elles éclatent en mille morceaux qui se dispersent au loin ; si c'est sur la terre, elles s'y enfoncent à une profondeur relative à leur masse et à la nature du sol.

On ne connaît pas encore d'une manière précise la hauteur à laquelle ces météores commencent à s'apercevoir ; des physiciens en ont observés à plus de cent lieues d'élévation ; d'au-

tres en ont vu presque à la surface du sol. Ils paraissent et éclatent sur la mer comme sur terre : l'on dit même que des pierres météoriques sont tombées sur des vaisseaux à des distances considérables des îles et des continents.

Dès la plus haute antiquité, les globes de feu avec leur pluie de pierres ont fixé l'attention des philosophes : ils ont été décrits par les savants de tous les siècles ; leurs descriptions se ressemblent pour les phénomènes généraux : il n'y a de différence que dans quelques détails. Chaldni, célèbre physicien allemand, a trouvé dans les auteurs qu'il a consulté des preuves de plus de deux cents apparitions de ces météores. Loug-temps on les a regardés comme un effet de la colère et des vengeances divines. Dans plusieurs temples, on a consacré les pierres météoriques comme des signes de la puissance de Dieu, et même, dans ce moment, il existe en France des églises où elles sont conservées comme des reliques. Pour l'homme instruit, les globes de feu sont des phénomènes ordinaires, dont l'origine est encore un mystère, mais qui n'offrent rien de miraculeux.

Ces pierres, nommées *pierres de foudre*, *aérolithes*, *météorolithes*, *pierres de la lune*, etc., sont semblables par leur nature ; elles ne diffèrent entre elles que par leur masse, leur dureté, la finesse du grain, le nombre et la quantité des substances qui entrent dans leur composition. La minéralogie du globe terrestre ne nous a encore rien offert d'analogue à ces pierres. Plusieurs physiciens célèbres ont proposé différentes hypothèses, pour expliquer l'origine des pierres météoriques. Les uns disent qu'elles pourraient nous venir des volcans de la lune ; les autres, qu'elles sont les débris de quelque planète ou les restes du chaos. Beaucoup d'entre eux pensent qu'on doit les considérer comme des petits corps planétaires à différents âges de leur formation, que la masse de la terre entraîne dans sa sphère d'attraction, ou bien comme des concrétions de l'atmosphère lumineuse des comètes.

On attribue la *pluie de sang* à des insectes répandus dans

l'air, à la poussière fécondante de quelques plantes alpines, ou bien à des substances métalliques. Le 2 septembre 1819, il est tombé à Blankenberge, et le lendemain à Scheveninge (Pays-Bas), de la pluie rougie par de l'hydro-chlorate de cobalt.

La *pluie de soufre* est évidemment due au pollen des arbres résineux; les pluies de cendre et de terre sont les produits d'éruptions volcaniques, que les vents transportent à des distances quelquefois énormes, et qui restent long-temps suspendues dans l'air. Les pluies de pierres accompagnent presque toujours ces globes de feu, qui appartiennent aux météores ignés.

La *neige rouge* a beaucoup occupé les naturalistes dans ces derniers temps. D'après les observations faites par M. Ramond dans les Pyrénées, par M. de Saussure dans les Alpes, par le capitaine Rose à la baie de Baffin, il paraît que la couleur de la neige rouge est produite par un champignon du genre *uredo*, que les botanistes appellent *uredo* des neiges, (*uredo nivalis.*) Voyez *Résumé d'un cours élémentaire de géographie physique*, par M. Lamouroux, ouvrage dont je ne peux trop conseiller la lecture à tous ceux qui voudront acquérir des idées raisonnables sur les grands phénomènes de la nature.

(6) Il n'existe aucun art qui n'ait été développé par degrés, et tous ne se sont perfectionnés qu'avec le temps. Un homme a ajouté aux travaux d'un homme, un siècle a ajouté aux lumières d'un siècle, et c'est ainsi qu'en réunissant et perpétuant leurs efforts, les générations, qui se reproduisent sans cesse, ont balancé les faiblesses de notre nature; et que l'homme, qui n'a qu'un moment d'existence, a prolongé dans l'étendue des siècles la chaîne de ses connaissances et de ses travaux, qui doit atteindre aux bornes de la durée. (La Harpe, *Cours de littérature, vol.* 4, *pag.* 358.)

(7) L'homme qu'honore la science ajoute à ses jouissances celle de la propager, d'arracher ses semblables à l'ignorance, de les élever au rang que lui-même occupe parmi eux, et mé-

me de les voir aller plus loin, à l'aide du flambeau qu'il fait briller à leurs yeux; de là ces ouvrages immortels, publiés dans le but d'étendre le plus possible le vaste champ des connaissances humaines; de là ces associations savantes, où les lumières, mises en commun, acquièrent plus d'étendue, plus de force, et reflètent plus au loin les rayons bienfaisants de l'intelligence perfectionnée: d'où il faut conclure que cette supériorité, acquise par l'exercice de la pensée, est bien plus noble en elle-même et dans son but, que ces distinctions purement honorifiques qui nous viennent de la naissance ou des places que nous occupons; à moins que nous ne les devions à notre propre mérite et non à la protection, à l'intrigue: d'ailleurs les honneurs, on les garde pour soi; les partager, c'est leur ôter une partie de leur éclat; le privilége de les posséder seuls en est le plus beau droit. On veut rester au-dessus des autres, les tenir dans la dépendance et l'humiliation; on craint les égaux, tandis que dans les sciences on a pour but d'élever tous les hommes au même niveau de connaissances, d'ennoblir leurs pensées, d'éclairer leur raison. A la vérité, les passions humaines, qui se glissent partout, troublent quelquefois cette source pure; il est des hommes, parmi ceux qui cultivent les sciences, que l'amour-propre aveugle, que la jalousie dévore, qui craignent les rivaux; mais alors ce n'est point tant la science qu'ils recherchent que les distinctions qu'elle procure.

DEUXIÈME DISCOURS.

SUR LES CAUSES QUI ONT CONTRIBUÉ AUX PROGRÈS DES SCIENCES NATURELLES, ET SUR CELLES QUI PEUVENT LES RETARDER.

(*) *In contemplatione naturæ nil potest videri supervacuum.* PLINE le jeune.

TEL qu'un fleuve majestueux qui s'élance avec impétuosité au milieu du désert; lorsque ses eaux débordent leur lit, et se répandent au loin dans les plaines sablonneuses, elles y portent la fertilité; à leur retraite succède une riche végétation; jamais, sans leur présence, la stérilité n'eût cessé dans ces contrées : telles les sciences s'accroissent et s'enrichissent à mesure qu'elles pénètrent dans les différents ordres de la société; mais, pour cela, il ne faut point resserrer leur cours dans des bornes trop étroites; il ne faut point trop élever les bords de leur lit, et empê-

(*) Rien, dans la contemplation de la nature, ne peut être regardé comme indifférent.

cher, par ce moyen, leur débordement : je veux dire qu'il faut que les sciences puissent être facilement abordées par tous; qu'il faut se garder d'en éloigner les gens de goût par un langage barbare qui rebute, par un appareil scientifique qui effraie, par des idées systématiques qu'on nous donne pour le tableau de la nature, tandis qu'elles ne sont qu'un sujet de disputes interminables. Au lieu de nous entretenir de ce que chacun peut voir et vérifier à volonté, on veut nous expliquer ces opérations secrètes qui échappent presque à tous nos sens, et qui, par cette même raison, donnent lieu à des discussions, à la vérité, d'un grand appareil; mais où l'œuvre de l'homme est trop souvent substitué à l'œuvre de la nature : qu'on nous apprenne des faits, qu'on nous intéresse par l'exposition des beaux phénomènes de l'univers, qu'on nous mette sur la voie des observations, nous ne disputerons pas, nous nous instruirons.

C'est pour nous être écartés de cette marche, que l'histoire naturelle n'a pas été autant répandue qu'elle aurait dû l'être : si, sous certains rapports, elle a fait des progrès assez rapides, sous d'autres elle a été abandonnée par bien des gens. Séduits d'abord par les jouissances qu'elle semblait leur promettre, ils ont trouvé tant de difficultés dans cet échafaudage scientifique sur lequel on l'a élevée depuis quelque temps, qu'ils en ont été rebutés. Il est bien évident que plus une

science est cultivée, plus elle tend à sa perfection; à la vérité, beaucoup se bornent à la prendre dans l'état où elle se trouve, mais combien d'autres cherchent à en étendre les limites; d'ailleurs une science généralement cultivée excite bien plus l'émulation; les observations sont plus multipliées: de leur ensemble résulte une suite de faits qui l'élèvent à un haut degré de perfection.

Il est donc bien essentiel, autant pour la propagation de la science que pour l'intérêt de la société, de répandre le plus possible les connaissances en histoire naturelle. Le plus sûr moyen, pour y parvenir, est moins l'ostentation de la science, que l'art d'exciter fortement la curiosité par l'exposition des phénomènes naturels, par ces grands tableaux si propres à exalter vivement l'imagination, par une foule de détails sur des êtres qui paraissaient à peine dignes de nos regards. Promettre aux hommes des jouissances agréables et faciles, c'est attirer leur attention sur les objets qui peuvent les leur procurer.

Tel est le service qu'ont rendu aux sciences naturelles ces auteurs estimables, qui, sans presque rien ajouter aux découvertes de cette science, ont su présenter ce qu'elle a de plus séduisant et de plus aimable: tel a été le *Spectacle de la nature*, que les agréments du style, le ton du dialogue et quelques faits bien exposés ont mis à la portée de tous les esprits; il est à regretter que l'auteur de ce bel ouvrage se soit trop scrupuleusement

attaché aux causes finales, dont l'application est souvent erronée, et prête au ridicule : d'un autre côté, Valmont de Bomare, par la publication de son *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, tout médiocre qu'il est, a contribué pour beaucoup à répandre la science parmi les gens du monde; les savants ont trop méconnu, en lui, ce genre de mérite. Tel est le principal avantage de ces sortes d'ouvrages; et sous bien des rapports, on peut assurer qu'ils ont plus servi la science que certains livres de nos jours très-scientifiques, qui ont eu plus de réputation que de lecteurs. Il était réservé à Buffon de porter la science au plus haut degré de célébrité, par l'élévation de ses idées, la noblesse de son style, par ses grands tableaux, par la pureté, l'élégance et les graces variées de ses descriptions; il a jonché de fleurs jusqu'à la route hardie de ses ingénieuses hypothèses.

Quand l'esprit est parvenu à concevoir toute la sublimité des sciences naturelles, qu'il entrevoit les rapports infinis qui existent entre tous les êtres créés, les lois immuables qui les dirigent, il sent dès lors la nécessité de rechercher la place que chacun d'eux occupe parmi les anneaux de cette longue chaîne qui les unit; mais il s'aperçoit bientôt que l'exécution d'une si grande idée est presque au-dessus des bornes de l'intelligence humaine; il sent qu'il faudrait d'une part connaître en détail toutes les productions de la nature,

et d'une autre pouvoir saisir, entre des êtres très-rapprochés, des différences, en apparence minutieuses, et qui échappent aux plus clairvoyants.

Dans cette extrémité, le besoin de s'entendre, celui surtout de faciliter nos recherches et de soulager notre mémoire par des points de repos, a fait imaginer un ordre quelconque, des méthodes artificielles et de pure convention, le plus rapprochées possible de l'ordre de la nature, invention admirable, qui ne constitue pas la science, comme on voudrait nous le persuader, mais qui la rend plus facile; ce sont les lettres de l'alphabet substituées aux signes hiéroglyphiques. Pourquoi faut-il, par une de ces fatalitées attachées à l'esprit humain, que cette belle invention soit devenue, de nos jours, presque aussi nuisible qu'elle avait été utile? Je me propose de rechercher ici les causes de ces abus, après avoir exposé celles qui ont contribué aux progrès de la science, m'arrêtant d'abord à ce qui regarde l'étude des plantes.

Cette belle partie de l'histoire naturelle, longtemps considérée sous des rapports qui lui étaient étrangers, n'inspirait d'intérêt à la plupart des hommes qu'autant qu'ils pouvaient trouver dans les plantes des remèdes à leurs maladies : lorsqu'après une longue suite de siècles on commença à les étudier pour elles-mêmes, leur distribution et leur nomenclature offrirent une telle confusion, qu'il fut presque impossible de reconnaître

dans la nature celles mentionnées dans les écrits des anciens : on sentit la nécessité d'une bonne méthode : plusieurs furent imaginées, mais n'obtinrent qu'un succès médiocre, jusqu'au moment où Tournefort rendit à la science toute son amabilité par l'établissement d'une méthode basée sur des principes, la plupart inconnus jusqu'à lui, et si bien développés dans son *Isagoge in rem herbariam*. Il ouvrit alors, pour la science, une belle et grande carrière, que Linné, peu après lui, parcourut à pas de géant, et dans laquelle il traça des routes nouvelles. Bientôt, transporté par l'élan sublime de son génie, il osa, jeune encore, jeter les fondements de ce temple auguste qu'il acheva de construire avec les riches productions des trois règnes. Chaque pièce eut une place déterminée; mais il restait entre elles de grands vides, que remplissent tous les jours les objets nouvellement découverts.

Ce fut alors qu'on vit naître cette noble émulation qui transporta dans les différentes parties du monde plusieurs des élèves du professeur suédois; une immense quantité de plantes, jusqu'alors inconnues, et beaucoup d'autres objets, furent le fruit de leurs recherches. La science prit, avec le secours des nouvelles méthodes, une direction toute différente : elle se répandit par toute l'Europe, et même jusque dans les contrées étrangères; partout les naturalistes les plus distingués s'arrachèrent aux douceurs de la vie do-

mestique, pour satisfaire, dans des climats lointains, une passion impérieuse, sans être arrêtés par les fatigues et les dangers de cette pénible carrière. Beaucoup d'entre eux devinrent les victimes de leur zèle; ceux qui leur survécurent n'en furent pas moins ardents à poursuivre leur noble entreprise, et dès-lors la science s'avança rapidement vers la perfection. En peu de temps les genres établis par Linné furent plus que doublés, les espèces multipliées presque à l'infini : on vit paraître des *Flores* de tous les pays, quelques-unes accompagnées de bonnes figures.

Le nombre des découvertes s'accrut à un tel point, qu'il devint impossible à l'esprit le plus actif d'en suivre la progression, et de saisir, dans tous ses détails, l'ensemble de cette vaste science. Au milieu de cette accumulation de richesses, de bons esprits conçurent que, pour en jouir avec plus d'avantage, il fallait se partager le travail. Cette idée, une des plus heureuses peut-être qui ait été produite, ouvrit une marche nouvelle à l'étude des plantes. Au lieu de se perdre dans l'immensité d'un travail général, les uns s'attachèrent à l'étude d'une famille, d'autres à celle des genres les plus nombreux en espèces : ainsi divisée par monographies, chaque partie fut étudiée avec bien plus de soin.

Tandis que le plus grand nombre des naturalistes s'occupaient, par des analyses scrupuleuses, par des descriptions exactes, par de bonnes figu-

res, à faire connaître les plantes nouvellement découvertes, d'autres consacraient tous leurs moments à des recherches non moins importantes sur l'anatomie et la physiologie des végétaux, sur leurs organes intérieurs, leur forme, leur nature, leurs fonctions, etc.; recherches qui avaient été déja entreprises par Grew, Malpighi, Duhamel, Bonnet, etc., et qui furent depuis, par de nouvelles observations, modifiées, développées, rectifiées ou confirmées. Aucun d'eux n'a plus fait pour la science que Gœrtner, par la publication de son bel ouvrage sur les fruits et les semences.

Ainsi la botanique s'avançait à grands pas vers la perfection, lorsqu'elle fut tout à coup arrêtée dans sa marche, avilie, dégradée par une foule de nomenclateurs, de prétendus réformateurs, qui en ont fait disparaître tous les agréments par des systèmes non moins absurdes que leur langage. Ne croirait-on pas, quand on a le courage d'aborder leurs ouvrages, voir les beaux poëmes d'Homère, de Virgile, etc., traduits en vers burlesques, ou de plates parodies composées sur les plus belles tragédies de Racine : il semble que, nouveaux Érostrates, ils n'aient cherché à acquérir de la célébrité qu'en renversant ce temple élevé à la nature par le génie créateur de Linné : on les voit aujourd'hui répandus dans le vaste champ de la science, comme autrefois les Goths et les Vandales dans les belles contrées de l'Italie malheureusement quelques-uns de ces brouillons ont

fini par obtenir, à force de criailleries, de vanteries, des places dans les académies, et des chaires de professeurs dans les écoles publiques : c'est à quoi ils aspirent : le succès de quelques-uns est devenu un encouragement pour les autres, et même le plus grand danger que la science puisse éprouver, surtout si l'on ajoute le silence, peut-être coupable, qu'ont gardé à cet égard plusieurs bons esprits, autant ennemis des querelles littéraires que de cette charlatanerie scientifique. Malgré l'éloignement que j'ai moi-même toujours eu pour la critique, l'intérêt de la science me force de parler. Lorsque le désordre et l'anarchie sont sur le point de s'introduire dans une science, c'est alors qu'il faut redoubler d'efforts pour en arrêter les progrès, et garantir les esprits du danger des innovations; c'est alors qu'il faut apprendre aux réformateurs, que pour créer une science (car telle est leur ambition), pour en établir les principes, en réformer les abus, il faut avoir le génie de Linné; mais quand on n'aura que la sotte prétention de l'attaquer pour quelques erreurs presque sans conséquence, quand on ne saura que changer le nom d'un genre pour lui en substituer un autre, étouffer la science sous l'étude des mots, c'est alors que la critique doit se montrer avec ses armes les plus foudroyantes. Il est à regretter qu'elle tombe quelquefois sur des hommes distingués par des travaux utiles; mais c'est justement parce que plusieurs d'entre eux se sont laissé entraîner

par la prétendue nécessité de ces réformes, qu'il est essentiel d'en faire sentir les funestes conséquences.

La source de tous ces abus existe dans un amour-propre désordonné, dans le désir immodéré d'acquérir de la célébrité à quelque prix que ce soit. Pourvu qu'on y parvienne, qu'importent les intérêts de la science? elle n'est plus que l'instrument de nos passions. *Au défaut d'idées, nous créons des mots*, comme l'a dit Voltaire; et pour peu que nous sachions y attacher d'importance, nous éblouissons un instant: mais voyons en quoi consistent ces changements: ils ne portent très-souvent que sur les termes de l'art, ou sur la dénomination des genres et des espèces. Pour exécuter cette réforme, il fallait des prétextes au moins apparents. On s'est d'abord autorisé de l'exemple de Linné, tout en cherchant à l'avilir (1). N'a-t-il pas lui-même établi un grand nombre de termes nouveaux? N'a-t-il pas supprimé la plupart des genres anciens, ou le nom de ceux qu'il a conservés? Pourquoi n'aurait-on pas le même droit?

Pour détruire de si faibles motifs, il suffit de

(1) Ceci me rappelle un passage de Labruyère. « On se nourrit, dit-il, des anciens et des habiles modernes, on les presse, on en tire le plus que l'on peut, on en renfle ses ouvrages; et quand enfin l'on est *auteur*, et que l'on croit marcher tout seul, on s'élève contre eux, on les maltraite; semblable à ces enfants drus, et forts d'un bon lait qu'ils ont sucé, qui battent leur nourrice. » (*Caractères de Labruyère; des ouvrages de l'esprit.*) Où en seraient les détracteurs de Linné, s'ils ne l'eussent pas eu pour guide?

rappeler ici quel était l'état de la science à l'époque où Linné vint l'éclairer du feu de son génie. Malgré le beau travail de Tournefort, elle se ressentait encore de l'obscurité des siècles précédents; les organes sexuels méconnus n'entraient pour rien dans la détermination des genres, la dénomination des espèces était imparfaite et fastidieuse. En était-il ainsi lorsque nos modernes réformateurs se sont présentés pour s'emparer du sceptre de la science? Ne se trouvait-elle pas au contraire dans son plus grand éclat? dégagée de tout ce qu'elle pouvait avoir de rebutant, elle était recherchée, cultivée même par ces personnes qu'épouvante un appareil trop scientifique. J.-J. Rousseau, dans quelques lettres écrites avec ce style qui séduit et persuade, l'avait rendue aimable même à ce sexe qui, jusqu'alors, ne l'avait regardée que comme appartenant à l'art de guérir. Delamarck, par sa méthode analytique, rédigée en français, en avait rendu l'abord agréable et facile : si l'on eût continué à la suivre dans cette route fleurie, elle serait aujourd'hui bien plus répandue; mais on a étouffé sous les ronces les fleurs de sa guirlande.

Linné avait conservé, le plus possible, les termes employés par ses prédécesseurs, pour désigner les organes des plantes et leurs modifications : il n'en avait ajouté qu'un très-petit nombre pour des parties point ou mal connues. Les modernes réformateurs, pour exécuter un change-

ment plus complet, ont supposé que l'expression ancienne rendait mal l'idée qu'on y attachait, et qu'elle n'était plus en rapport avec les découvertes nouvelles, ce qui, pouvant être vrai pour quelques parties, a servi de prétexte pour étendre la réforme à tous les termes connus; il faut cependant retenir les anciens pour les faire concourir avec les nouveaux; ajoutons que, pour plus grande perfection, chaque auteur se croit en droit de les changer, pour les mettre d'accord avec le système particulier qu'il établit. Ainsi on saura qu'aujourd'hui les enveloppes florales (le calice et la corolle) ne sont plus que des *feuilles rudimentaires;* que le calice prend le nom de *péricline* ou de *périgone externe*, ses divisions celui de *sépales;* que la corolle se nomme *périgone interne*, que d'ailleurs il n'existe plus que des corolles polypétales; que celles nommées si maladroitement monopétales, sont aujourd'hui reconnues pour des corolles à plusieurs pétales soudés entre eux; et pour nous aider à reconnaître cet organe, on nous dit: qu'*il est l'assemblage libre ou soudé de plusieurs feuilles séparées, offrant par épuisement les couleurs les plus vives*, que le style *est une partie superflue comparable aux mérithales, qui rapprochent ou éloignent les nœuds vitaux sur les tiges. Les phycostèmes*, nous dit-on ailleurs, *sont des étamines feintes ou déguisées, qui jettent parfois leur masque, et donnent naissance à des anthères.* Le placenta est un *trophosperme;* on a en-

core le *podosperme*, le *trophopollen*, *l'endocarpe* ou *panninterne*, *l'épicarpe* ou *pannexterne*, le *mésocarpe* ou *sarcocarpe*, etc. Je prie le lecteur de me dispenser de lui donner la définition de tous ces termes, qu'il trouvera dans les ouvrages des réformateurs, et en particulier dans celui dont on a enrichi mes *Leçons de Flore*, en le plaçant à leur suite, malgré mes réclamations.

Aux deux grandes divisions de plantes monocotylédones et dicotylédones, on a substitué celles *d'endorrhizes et d'exorrhizes*; un réformateur, encore plus éclairé, divise les végétaux en *système axifère* (privés d'organes sexuels), et en *système appendiculaire* (pourvus d'organes sexuels). L'auteur a la précaution d'ajouter qu'il présente ce système *pour la commodité de l'étude*. Veut-on savoir ce que c'est qu'une fleur, le même nous dit que *c'est un rameau terminé qui se développe avec faste.* Si je demande à un autre ce que c'est qu'un grain de froment, il me répond que *c'est un caryopse dont la graine est dressée*, *l'embryon intraire*, *latéral*, *hétérotrope*, *clausile.* J'ouvre le nouveau dictionnaire des sciences naturelles; je veux connaître le caractère de la chicorée; j'apprends, d'après le système moderne, qu'elle appartient à un genre de plantes de la famille *des synanthérées*, *dont la calathide est pluriflore*, *subéqualiflore*, *fissiflore*, *androgyniflore. Le péricline double*; *l'extérieur formé de squames unisériées*, *courtes*, *lâches*; *l'intérieur de*

squames unisériées, longues, apprimées. Le clinanthe souvent garni de courtes fimbrilles; la cypsèle porte une aigrette très-courte de squamellules paléiformes, plurisériées, imbriquées.

Les genres offrent une ressource non moins vaste et plus facile encore pour les réformes; aussi en a-t-on profité à un tel point qu'aujourd'hui il est peu de genres de Linné que l'on n'ait ou supprimé ou tronqué. Il en coûte si peu pour d'un seul genre en faire deux ou trois et plus! La plupart étant arbitraires, surtout lorsqu'on s'éloigne des sages préceptes de Linné, il suffit, pour en former à volonté, d'en changer ou d'en restreindre les caractères. Au lieu de les prendre dans les parties visibles de la fleur, on ira, s'il est nécessaire, les chercher dans les parties presque invisibles de la graine; ces changements amènent nécessairement celui des noms: on va plus loin; on change même souvent le nom des genres conservés; tel a été le sort de la plupart de ceux qu'Aublet avait établis, tel est celui des auteurs qui font connaître un genre nouveau. Il est rare que le premier nom imposé reste; en très-peu d'années le même genre se trouve désigné sous trois, quatre noms différents. Ces faits sont trop connus pour en citer des exemples. Que ces réformes soient admises ou non, il ne faut pas moins dans les ouvrages subséquents, les citer en synonymes, afin d'éviter la confusion, et souvent discuter ces innovations; par ce moyen

leurs auteurs sont connus; ils fixent l'attention; ils acquièrent une certaine importance, quelquefois un succès momentané; mais comme ils sont loin de faire autorité, ceux qui viennent après eux croient devoir également jouir du droit de réforme; ils veulent avoir aussi leur système, leur nomenclature; alors s'élève une nouvelle tour de Babel, que, comme l'ancienne, la confusion des langues forcera d'abandonner: pour concevoir tout le tort fait à la science par ces lourds nomenclateurs, il suffit de dire que, pour être compris, leurs ouvrages exigeraient un dictionnaire particulier et comparatif: sans cela on se perdrait dans un labyrinthe que peu de gens ont le courage d'aborder même avec le fil d'Ariane. Ceux qui ont pris cette peine sont tout étonnés, en comparant la nomenclature moderne à l'ancienne, de ne trouver que des noms, et presque point d'idées nouvelles à acquérir.

Ce moyen de célébrité, sans être abandonné, étant devenu aujourd'hui trop commun et trop facile, on en a ajouté un autre plus séduisant; celui de rajeunir de vieilles idées publiées depuis plus d'un siècle, et qui avaient obtenu trop peu de crédit dans leur temps, pour n'être pas aujourd'hui entièrement oubliées. Telle est en particulier la théorie des bourgeons par Lahire, insérée dans *les Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1708, page 235. Pour expliquer l'accroissement des tiges ligneuses en grosseur et en lon-

gueur, il avait recours aux bourgeons, qui, selon lui, *poussaient des racines entre le bois et l'écorce*, et *augmentaient, par ce moyen, les couches ligneuses*. Cette opinion n'ayant, à cette époque, trouvé aucun partisan, et les belles expériences de Duhamel la rendant encore moins probable, a été cependant renouvelée par un auteur moderne, qui se l'est appropriée, comme suite de ses propres observations, et a prétendu en faire la base de tout le système végétal.

Dans les sciences, comme dans la politique, l'arbitraire s'établit partout où il n'y a point de lois, ou bien lorsqu'elles sont sans autorité. Linné en a proposé de très-ingénieuses, sans doute, pour la formation des classes, des genres et des espèces; mais comme ces distributions ne sont la plupart que de pure convention, chacun a cru devoir jouir de la liberté de les changer à son gré, de s'y soumettre ou de les rejeter. De là ces abus nombreux, introduits par l'amour-propre dans l'étude des plantes, sans aucun égard pour les intérêts de la science: il n'en serait pas de même si ces distributions et les principes sur lesquels elles reposent étaient plus naturels: on serait forcé de les reconnaître, comme on reconnaît qu'il est impossible de ranger une ombelle, une graminée, une crucifère, etc. ailleurs que dans la famille qui en porte le nom: mais il n'en est pas de même pour beaucoup d'autres plantes qui n'ont point de caractères de parenté aussi

frappants, ainsi que pour les principes établis pour la formation des genres. C'est alors que naît l'arbitraire, qui ne peut être modéré que par l'ascendant d'un grand génie, et par cette réserve prudente qui interdit tout changement plus nuisible qu'utile, quand il n'est pas nécessité par des observations importantes ou de nouvelles découvertes : aussi je suis très-éloigné de désapprouver beaucoup de réformes qui ont contribué à la perfection de la science, que Linné lui-même eût établies, s'il eût pu profiter de tout ce qui a été découvert depuis sa mort; je n'attaque que les abus, et l'on a vu jusqu'à quel point ils ont été portés.

Je demande maintenant quelle impression de pareils écrits, sous le titre de livres élémentaires, pourront-ils faire sur un homme du monde qui veut étudier la nature dans ses riches productions? Quelle idée va-t-il se former d'une science qui s'était présentée à son imagination sous l'aspect le plus séduisant? Dès ses premiers pas, le charme disparaît; telle est l'impression que nous éprouvons à la vue d'une campagne qui n'offre que des cailloux et des ronces, au lieu des fleurs que nous pensions y recueillir. S'il faut en arracher les épines, commençons du moins par en montrer les fleurs, et ne les étouffons pas sous une herbe étrangère : inspirons l'intérêt, si nous voulons qu'une science soit cultivée et répandue. En est-il qui promette plus de jouissances

que celle de la nature ? En est-il qui fournisse de plus beaux sujets de méditation, qui excite plus fortement la curiosité ? Mais c'est dans la nature elle-même et non dans les systèmes des hommes qu'il faut l'aborder.

Pour mieux faire sentir ces principes, passons pour un instant dans un autre règne, le minéral ; si je veux l'étudier, quel intérêt pourront m'inspirer, au premier aspect, des pierres, des sables, des terres, des cailloux, des graviers ? où sont ces formes gracieuses qui séduisent et flattent l'œil, si l'on en excepte celles de quelques substances cristallisées ? Je ne vois partout qu'une nature morte, sans action, sans mouvement, triste et monotone, lorsqu'elle n'est point animée par la présence des fleurs. Que l'on vienne, dans de semblables dispositions, nous parler de classification et de nomenclature ; que l'on appelle la *chimie*, pour nous donner l'analyse de toutes ces substances ; la *physique*, pour apprécier leurs propriétés intrinsèques ; *l'algèbre* et *la géométrie*, pour déterminer et mesurer les angles des cristaux ; quel est l'homme que de semblables préliminaires n'épouvanteront pas, à moins qu'il ne soit entraîné par un goût tout particulier pour la minéralogie ?

Mais donnons la vie à toutes ces substances inertes : recherchons, dans leur considération, tout ce qui peut exciter la curiosité, et donner plus d'activité à l'imagination. Il ne s'agit point, pour cela, d'avoir recours à des idées illusoires,

il suffit d'amener celles que l'attention et la réflexion peuvent produire naturellement, à la vue de ces couches de gypse, de grès, de pierres calcaires ou schiseuses, etc. La première idée qui nous vient est celle de leur formation. Ont-elles été produites simultanément avec le globe terrestre? Ont-elles été sur-ajoutées à son noyau par la succession des temps? Voilà déja deux questions du plus grand intérêt, et qui doivent faire la base de toutes nos recherches. La première est facile à résoudre; on reconnaît bientôt qu'elle ne peut être admise : il suffit, pour la rejeter, des débris d'animaux marins que nous trouvons dans certaines couches, tels que des coquilles, des madrépores, etc., dans d'autres, des empreintes de plantes, des squelettes de poissons, etc. Ces êtres organisés ont donc existé avant la formation de ces couches : celles-ci n'ont donc pu les envelopper qu'autant qu'elles ont été, avant de se durcir, dans un état de mollesse ou de particules extrêmement menues; d'une autre part, elles n'ont pu être disposées par couches qu'après avoir été suspendues, délayées ou tenues en dissolution dans un fluide quelconque, particulièrement dans une grande masse d'eau, qui doit avoir recouvert toute la partie du globe aujourd'hui habitable. Quel vaste sujet de méditation pour celui qui sait observer !

Nous trouvons ailleurs d'immenses amas de tourbes, de houilles, de bois fossiles à des pro-

fondeurs considérables, débris non douteux du règne végétal. Comment et à quelle époque ces substances ont-elles été déposées? Par quel événement, par quelle catastrophe ont été amenées les couches de diverse nature qui les recouvrent aujourd'hui? Enfin, comme les substances minérales en grandes masses sont différentes les unes des autres, les circonstances de leur formation, celles de leur dépôt ne peuvent être les mêmes. Envain, pour résoudre ces grandes questions, nous consulterions les traditions, les histoires les plus reculées; quoiqu'elles ne soient pas à négliger, elles ne nous apprendront presque rien sur l'ancien état des choses. C'est particulièrement la nature que nous devons interroger: c'est avec le flambeau de l'observation, en recueillant des faits, en les comparant, en les rapprochant les uns des autres, que nous pourrons pénétrer dans l'obscurité des premiers siècles. Malgré la difficulté de ces recherches, quel élan ne doivent-elles pas donner à l'imagination? C'est alors que les pierres même semblent s'animer, et que, par elles, les siècles parlent aux siècles. Il n'est pas un seul caillou, qui, d'après son gisement, sa forme arrondie ou anguleuse, ne devienne le monument de quelque grande époque.

Ainsi, l'intérêt se développe, la curiosité s'éveille, la pensée se porte sur la formation de toutes ces substances de nature diverse, qui composent l'enveloppe extérieure du globe terrestre:

alors nous concevons que, pour les étudier convenablement, il faut avoir recours à un ordre méthodique, qui, à la vérité, va nous jeter dans les livres des hommes, au milieu de leurs opinions, de leur variable et fatigante nomenclature; mais du moins, dans ce pénible travail, nous serons soutenus par la connaissance des faits, par l'intérêt des observations, par l'importance d'une étude en apparence si stérile: je ne parle pas de son utilité, qui ordinairement n'est bien appréciée que par ceux qui se livrent aux professions qui en exigent la connaissance.

Ce que je viens de dire pour les minéraux, peut également s'appliquer aux autres parties de l'histoire naturelle, aux règnes *animal* et *végétal*. S'agit-il, par exemple, de l'étude des insectes? Avant de nous initier dans cette partie au moyen de classifications souvent très-compliquées, surchargées de noms grecs, de caractères minutieux, qui souvent échappent à l'œil, qu'on nous rende d'abord cette étude assez intéressante pour nous déterminer à supporter cette fatigante nomenclature.

Qu'on nous montre le fourmilion caché dans le fond de son cône sablonneux; qu'on nous fasse suivre ses ruses, ses combats, ses métamorphoses; qu'on nous conduise au milieu de ces républiques d'abeilles, de fourmis, etc; c'est alors que l'admiration succède à l'étonnement, et que nous concevons toutes les jouissances que de pa-

reilles observations peuvent amener à leur suite.

C'est ainsi qu'on peut exciter cette curiosité, qui nous fait envisager avec intérêt une étude que nous aurions peut-être dédaignée toute notre vie, si on eût voulu nous y introduire par le moyen de systèmes rebutants au premier aspect, et dont nous concevons alors toute l'utilité.

Je ne puis terminer ce discours sans dire deux mots du peu d'encouragement qu'en général les gouvernements ont donné à une étude aussi importante, même en ne la considérant que sous les avantages que la société peut en retirer. Depuis un certain nombre d'années, il s'est fait, à la vérité, de nombreuses expéditions dans les pays lointains, pour y observer et y recueillir les productions naturelles : elles ont contribué puissamment aux progrès de la science, peu à sa propagation; elles ont peuplé nos forêts d'arbres exotiques, nos bosquets d'arbrisseaux élégants; elles ont embelli nos parterres des plus belles fleurs des Indes; les arts de luxe et d'agrément se sont enrichis de couleurs, de parfums, de vernis, qui ont augmenté nos jouissances; tandis que des produits plus parfaits, des étoffes plus délicates, plus fines sont sorties de nos manufactures : d'un autre côté, des observations nautiques ont rendu la navigation plus sûre, les communications d'un peuple à l'autre plus faciles; la physique et l'astronomie ont beaucoup étendu leur sphère.

Mais, par une de ces contradictions inconceva-

bles, tandis que nous allons, à grands frais, recueillir les productions étrangères, nous négligeons trop celles de notre propre pays, comme si elles étaient toutes connues. On facilite, à la vérité, quelques excursions dans les départements; plusieurs naturalistes instruits les parcourent de temps à autre; d'autres, mais en petit nombre, s'occupent à bien connaître les localités des contrées qu'ils habitent. Ne conçoit-on pas combien ce moyen est insuffisant pour découvrir, dans un pays aussi beau, aussi varié que la France, toutes les productions qui pourraient être employées utilement dans les manufactures et les arts? Combien restent inconnues, faute d'observateurs? Les savantes écoles des grandes villes, surtout celles de Paris, produisent, à la vérité, beaucoup de sujets instruits; mais les plus distingués y restent, ou vont s'établir dans d'autres grandes villes; les autres sont épars à de grandes distances dans les départements : d'ailleurs le nombre en est très-petit, vu l'étendue du territoire français. J'ai parcouru plusieurs grandes provinces, je n'y ai rencontré que très-peu d'hommes en état de bien observer.

Un des plus beaux établissements qui ait existé pour le progrès des sciences, et surtout pour répandre les connaissances en histoire naturelle, était celui des *écoles centrales* : malheureusement elles n'ont eu qu'une existence éphémère. En leur substituant les *lycées*, on en a supprimé les cours

d'histoire naturelle, excepté dans quelques grandes villes. Il est étonnant qu'aucun de ceux qui ont, dans le temps, coopéré à cette réforme, n'aient point senti tout le tort qu'ils allaient faire aux sciences naturelles, en les excluant des écoles départementales. Leur enseignement aurait formé, par la suite, des élèves qui se seraient répandus sur tous les points de la France. Son riche territoire, ses productions eussent été bien mieux connus : on aurait fait, avec le temps, des découvertes de matières premières, importantes dans les manufactures et les arts; car, nous ne pouvons le déguiser, nous sommes loin, je le répète, de connaître toutes les ressources que pourraient offrir, dans les trois règnes, les diverses contrées de la France. Qu'est-ce que des courses rapides comparées au séjour habituel de ceux qui demeurent dans le pays?

TROISIÈME DISCOURS.

SUR L'ÉTUDE DE LA BOTANIQUE.

L'ÉTUDE d'une science est stimulée ou refroidie, les succès en sont rapides ou lents, selon la méthode que l'on emploie. Il est impossible que la grandeur des œuvres de la création ne frappe point d'étonnement tout esprit exercé à l'observation : mais si, d'une part, leur immensité effraie l'imagination, lorsqu'on veut les étudier en détail, d'une autre l'intérêt de cette étude, les jouissances qu'elle nous promet, animent notre courage et nous entraînent. On veut l'aborder, on lutte quelque temps contre les difficultés ; mais pour combien de personnes le charme disparaît ? A la place de ce riche tableau dans lequel se peignaient ces grandes merveilles de l'univers, au lieu de cet élan d'enthousiasme qui d'abord nous transportait, nous sommes étonnés de n'éprouver souvent que fatigue, aridité, où nous pensions ne trouver que des jouissances. Com-

bien de personnes, par exemple, séduites par l'étude aimable, et en apparence si facile, des plantes, y ont renoncé, rebutées par les difficultés qu'elles y ont trouvées. D'où vient cela? de la mauvaise méthode que l'on emploie : on commence par où il faudrait finir. Impatient de jouir, on veut connaître rapidement beaucoup de plantes; on les entasse dans un herbier; bientôt elles s'y multiplient avec confusion; souvent elles portent des noms assignés très-légèrement, ou placés sur parole (1); mais elles n'ont presque point été étudiées. Si on les retrouve plus tard dans leur lieu natal, on a peine à les reconnaître. Un pareil travail fait sans ordre, avec précipitation, n'apprend presque rien, et à la fin amène le dégoût. On est fier, au bout de quelques mois de recherches et d'herborisations, de pouvoir montrer une collection de quelques centaines de plantes. C'est une jouissance de vanité et d'amour-propre. Bientôt le vide lui succède.

Est-il étonnant, d'après cela, que le dégoût accompagne une étude aussi mal dirigée? Nous prenons, pour arriver à notre but, le chemin le plus mauvais, le plus épineux. Souvent encore nous ajoutons aux difficultés en voulant suivre la nature dans les livres, au lieu de la prendre où

(1) Que penser de ceux qui fréquentent tous les jours des jardins de botanique, et en emportent, chaque fois, une boîte pleine d'exemplaires étiquetés? ils les emmagasinent, voilà tout, et se vantent de posséder tant de mille plantes.

elle est; nous étudions les opinions et les systèmes avant les faits; nous recherchons les noms avant les choses qu'ils désignent.

Changeons de marche, et nous verrons l'étude des plantes se présenter à nous avec tous ses charmes; ne prenons d'abord dans les livres, que ce qu'il faut pour connaître toutes les parties d'une plante; nous y reviendrons plus tard, ne nous pressons pas. Gardons-nous d'être trop savants, ou mieux de vouloir l'être trop tôt. Avant d'apprendre la science des livres, observons par nous-mêmes, observons long-temps; c'est le moyen de mieux profiter des observations faites par d'autres, et de nous tenir en garde contre la séduction de certains systèmes plus brillants que solides.

Le plan que je vais proposer est simple, facile: il ne tient à aucune opinion. Je crois donc que, pour parvenir à la connaissance des végétaux, il faut d'abord observer avec le plus grand soin les principaux organes qui les composent. Je choisis une des plantes les plus parfaites, je veux dire celle à laquelle il ne manque aucun des organes connus. Ce sera, si l'on veut, le grand Liseron (*convolvulus sepium*, Lin.) Je le présente à mon élève, je lui fais connaître très en détail toutes les parties de cette plante, depuis la racine jusqu'au fruit et aux semences: je lui en fais remarquer la forme, la position et les fonctions, autant qu'il est possible, les organes les plus importants, tels que la fleur et le fruit: je lui apprends

l'usage des enveloppes florales, des organes sexuels; la fécondation de l'ovaire par le pollen des étamines; les différentes parties des semences, les conditions nécessaires pour leur germination; leur premier développement, leur accroissement par l'absorption des fluides élastiques, en un mot les principaux phénomènes relatifs à la végétation, etc.

Que de merveilles je viens de placer sous ses yeux par l'examen d'une seule plante? il a presque appris, dans une première leçon, tout ce qu'il y a de plus important à savoir dans l'étude des végétaux. J'aurais été moi-même bien obscur, s'il ne m'eût point compris, ou bien maladroit, si je l'eusse ennuyé; ou lui-même aurait été pourvu d'une imagination bien froide, si la tête ne lui tourné à la suite d'une pareille leçon. Je ne lui en donnerais certainement pas une seconde, si, abandonné à lui-même pendant plusieurs jours, je ne le voyais faire main-basse sur tous les liserons, les recueillir dans leurs différents états de développement, vérifier tout ce que je lui ai appris. Celui à qui l'on vient, pour la première fois, de révéler de si grands mystères, s'il les apprend avec indifférence, n'est point fait pour les connaître (1).

Mais pour nous entendre, il a fallu employer des expressions nouvelles pour ses oreilles. Quelles

(1) On conçoit, quand je parle d'une première leçon, qu'elle doit nous occuper pendant plusieurs séances, jusqu'à ce qu'elle soit bien comprise.

seront donc, après tant de réformes ou plutôt de réformateurs, les termes qui doivent obtenir la préférence? ceux qui sont le plus généralement admis, que tous les bons esprits adoptent, que chacun entend; enfin notre nomenclature sera celle établie ou perfectionnée par ce génie créateur qui nous a ouvert le sanctuaire des sciences naturelles, le célèbre Linné.

Quant au nom de la plante, il n'en sera pas encore question: je la nommerai, mais seulement pour nous entendre. Il faut pour déterminer le nom des plantes, y arriver méthodiquement; nous n'en sommes pas encore là. Avant de nommer les choses, il faut les connaître; c'est d'après cette connaissance qu'elles ont été rangées dans un ordre quelconque établi sur la comparaison que l'on a pu faire de leurs rapports prochains ou éloignés; ces rapports ont fourni des caractères tant pour une disposition générale que pour des coupes particulières, qui nous conduisent, soit à un nom connu, si la plante que nous examinons a déja été découverte, soit à un nom à imposer, si elle est nouvelle. C'est donc par les noms qu'on doit finir et non commencer; ils ne seraient pas même nécessaires pour la science, s'ils ne l'étaient pour nous entendre.

Je reviens maintenant à nos leçons. Combien la seconde va devenir intéressante, si la première a été bien comprise! Nous avons pris l'engagement de n'examiner aucune autre plante avant que celle

de nos premières leçons ne nous soit très-familière par la connaissance de tous ses organes et des noms qu'ils portent. C'est en effet mal voir que de voir trop d'objets à la fois. Cet avis est très-important, et je le recommande par dessus tout à mes lecteurs. Éviter la confusion, et ne passer à l'examen d'un objet que lorsqu'un autre est bien connu, c'est le moyen de faire des progrès rapides ; c'est mettre dans ses idées le même ordre que dans ses études.

J'arrive donc muni d'une nouvelle plante ; je la choisis, comme la première, parmi les plus complètes, mais d'un genre différent. Ce sera, si l'on veut, la saxifrage granulée (*saxifraga granulata*, Lin.). Je vois déja la joie briller dans les yeux de mon élève ; je vois son empressement pour faire connaissance avec cette nouvelle plante, examen d'autant plus curieux que maintenant nous avons un objet de comparaison. Quoique ces deux plantes aient un aspect, un port très-différents, nous y retrouvons cependant les mêmes parties, les mêmes organes ; mais leur nombre, leur forme, leur disposition, ne sont plus les mêmes : nous n'avons donc ici à étudier que des différences. Voilà quelle sera par la suite la base de nos études ; nous n'aurons que des modifications à observer, ou l'absence de certains organes dans les plantes à fleurs incomplètes. A mesure que nous ajoutons une plante à une autre, l'intérêt augmente, la curiosité nous anime, les faits se multiplient, nos idées s'étendent, les

beaux phénomènes de la végétation se développent à nos regards ; nous avançons dans l'étude de la nature, et jusque là nous n'avons eu recours ni aux livres, ni aux systèmes : quand nous serons arrivés au point de nous en servir, nous nous trouverons prémunis contre leurs erreurs, en état de les apprécier, et à l'abri des séductions du charlatanisme.

L'examen de 25 à 30 plantes au plus, si elles sont bien choisies, étudiées avec le même soin que la première, suffira pour nous donner une idée des diverses modifications de leurs principaux organes, de la forme des feuilles, de la disposition des fleurs, des différentes sortes de calice et de corolle, du nombre et de l'insertion des étamines, de la situation de l'ovaire, du caractère et de la distinction des fruits et des semences. Il n'en faut pas davantage pour nous faire entrevoir le moyen de distribuer les plantes d'après une méthode artificielle quelconque, dont nous reconnaîtrons plus tard la nécessité, soit que nous voulions l'établir sur la corolle, comme celle de Tournefort, soit sur les organes sexuels, comme celle de Linné : nous concevons en même temps, sur quels principes les caractères peuvent être appuyés, surtout ceux qui déterminent les grandes divisions, même ceux qui doivent être employés pour la formation des genres.

Toutes ces opérations peuvent donc s'effectuer sur environ une trentaine de plantes, qu'il serait

facile, pour une plus grande commodité, de réunir sous les yeux, dans un coin de jardin, ce qui, en y ajoutant quelques espèces, formerait à peu de frais un petit jardin de botanique, suffisant pour la première instruction. Au reste, il ne nous sera pas difficile de trouver dans les champs, et même en abondance, les plantes destinées pour nos premières leçons, ayant soin de choisir les plus communes, afin de les avoir à notre disposition, sans beaucoup de peines, et d'en suivre les développements. Quelques vases de fleurs placés sur les croisées de nos appartements, et se succédant les uns aux autres, procureraient le même avantage aux personnes asservies à une vie sédentaire.

Familiarisés avec l'analyse des plantes, nous pouvons maintenant passer à l'examen des espèces et des genres. Jusque là nous n'avons vu, en quelque sorte, que des individus plus remarquables par leur éloignement les uns des autres, que par leur liaison; d'où il est résulté que la distinction entre ces plantes n'a pas pu nous embarrasser : mais, à mesure que nous étendrons nos recherches, nous verrons d'autres plantes se rapprocher des premières par des intermédiaires qui affaibliront peu à peu les traits qui nous les ont fait distinguer avec tant de facilité. L'embarrras s'accroît avec le nombre, et nous fait sentir la nécessité de mettre, au milieu de tant d'objets, un ordre qui en éloigne la confusion : la nature

elle-même nous y conduit, en nous présentant des groupes tellement distincts que l'esprit le plus grossier ne pourrait les confondre : telles sont les *graminées*, les *labiées*, les *borraginées*, les *apocinées*, les *crucifères*, les *rubiacées*, les *ombellifères*, etc. Ces groupes ont fait naître l'espoir de pouvoir ainsi réunir, sous le nom de *familles naturelles*, toutes les plantes répandues à la surface de la terre; mais l'exécution a offert de grandes difficultés, beaucoup de plantes se trouvant isolées, et ne pouvant ni entrer dans aucune des familles connues, ni même en être rapprochées : il aurait fallu, outre cela, pouvoir placer toutes ces familles à la suite les unes des autres, dans un ordre également naturel et non interrompu, que l'on a considéré avec raison, comme devant constituer une *méthode* dite *naturelle*, c'est-à-dire dans laquelle il ne doit entrer aucun arrangement arbitraire : si cet arrangement n'est pas impossible, il est du moins très-difficile (1). D'ailleurs, en supposant l'existence d'une pareille méthode, elle ne dispenserait pas, pour la facilité de l'étude, d'une distribution artificielle : mais ce n'est pas encore l'objet qui doit nous occuper.

Qu'il nous suffise en ce moment de saisir les groupes qui se présentent d'eux-mêmes. Les observations que nous avons déja recueillies nous fourniront les caractères qui les distinguent : nous avons

(1) Voyez à ce sujet les *Leçons de Flore*, vol. 2, chap. 12.

donc déja des *graminées*, des *crucifères*, des *labiées*, *des ombellifères*, etc. Il nous est facile de remarquer que les plantes qui les composent, d'après le choix que j'ai eu soin d'en faire à dessein, offrent entre elles des différences frappantes; ces différences nous servent à distinguer les plantes qui appartiennent à la même famille, à en former des *genres*, presque sans le secours d'aucuns livres, mais d'après nos propres observations. Déja elles nous ont appris que les meilleurs caractères, les plus tranchés ainsi que les plus constants, consistaient dans toutes les parties de la fleur, dans les organes sexuels, dans leurs enveloppes protectrices, ainsi que dans la nature des fruits et des semences. Arrêtons-nous provisoirement à ces caractères de familles et de genres, sauf à les rectifier par la suite, à mesure que nous étendrons nos découvertes.

Il n'en résulte pas moins, que le petit nombre de plantes que nous avons étudiées jusqu'à présent nous ont donné une connaissance assez étendue des formes différentes des fleurs, ainsi que de celles de toutes leurs parties, pour que nous puissions établir nous-mêmes une méthode artificielle fondée soit sur la différence des corolles, soit sur le nombre, l'insertion, la réunion ou la séparation des organes sexuels. Avec un peu d'adresse, je peux mettre ainsi mon élève à portée de découvrir, sans s'en douter, la méthode de Tournefort, ou le système sexuel de Linné. Si,

fidèle à ses engagements, il n'a jusque là consulté aucun livre, quel sera son étonnement, quand je lui ferai voir plus tard ses propres idées réalisées dans les auteurs classiques les plus célèbres? Ces ouvrages, qui eussent été pour lui pleins d'obscurité et de sécheresse, si j'eusse commencé par les lui mettre entre les mains, lui procurent alors une jouissance des plus agréables; il s'applaudira d'avoir pu découvrir, par ses propres observations, ce que les auteurs les plus distingués ont imaginé pour la perfection de la science : il ne dira pas, comme tant d'autres, *la botanique n'est qu'une étude de mots!* il la considérera au contraire comme une science d'observations, très-curieuse en elle-même, très-importante par son application aux usages habituels de la vie.

Jusqu'à présent nous n'avons encore rien dit des *espèces:* j'aurais peut-être pu en parler plus tôt; mais j'ai préféré en retarder la connaissance, pour fixer nos idées sur les différences les plus saillantes, qui tiennent un certain nombre de plantes très-éloignées les unes des autres, afin de mieux saisir, à mesure que nos observations se multiplient, les intermédiaires qui les rapprochent, et les nuances qui les distinguent. Nous ne connaissons, en quelque sorte, que des individus isolés, mais qui, d'après le choix qui en a été fait, ont servi à nous donner déja une idée de l'arrangement dont ils sont susceptibles ; nous avons reconnu quelques familles, et les genres qui leur appar-

tiennent; il nous les a fallu désigner par un nom particulier : mais la nature produit un grand nombre d'autres plantes qui ressemblent, par leurs parties essentielles, à celles que nous avons signalées comme genres; ce sont, à quelques légères différences près, les mêmes fleurs, les mêmes fruits, la même disposition dans les organes sexuels; mais ce n'est plus la même forme dans les feuilles, le même port ou la même inflorescence, etc. Avec un coup d'œil un peu exercé, nous avons reconnu à laquelle des plantes déja observées nous devions les rapporter, comme à un type commun; et dès lors une plante devient espèce d'un genre déterminé; elle doit être désignée par un nom particulier ajouté au nom commun ou générique. Tel est l'objet du travail qui va maintenant nous occuper. Revenons sur nos premiers pas.

J'ai parlé du grand liseron (*convolvulus sepium*, Lin.); nous le connaissons parfaitement : on sait ce que j'appelle connaître une plante. Nous en rencontrons une dont le port, les fleurs, les fruits l'annoncent, au premier aspect, pour être un autre liseron, le liseron des champs (*convolvulus arvensis*, Lin.); l'examen de toutes ses parties, surtout de celles qui appartiennent à la fructification, nous confirme dans notre jugement; mais d'un autre côté ce liseron nous offre des différences trop frappantes pour le confondre avec le premier. J'y vois des fleurs beaucoup plus

petites, légèrement odorantes; des feuilles d'une autre forme : je n'y retrouve plus ces deux grandes bractées qui enveloppent le calice; elles sont plus petites, et placées vers le milieu du pédoncule : il résulte de cette comparaison, et des différences qu'elle amène, que ces deux plantes sont deux espèces distinctes, appartenant au même genre; les différences que nous y avons remarquées en forment le caractère spécifique. En conservant le nom commun du genre, elles en prennent chacune un particulier : mais, comme la même espèce peut varier dans ses formes, d'après les circonstances locales, telles que la nature du sol, l'exposition, la température, etc., l'observation et l'habitude pourront seuls nous apprendre les vrais caractères qui constituent l'espèce (1). La découverte des espèces détermine définitivement la formation des genres, et nous apprend quels sont, parmi les caractères génériques que nous avons d'abord observés, ceux qui seuls doivent être présentés comme caractères essentiels; en resserrant ceux-ci, en généralisant les autres, nous trouverons ainsi de quoi former des caractères de classe, d'ordre ou de familles, de sections ou de subdivisions, etc.

Nous voilà jetés nécessairement dans l'arbitraire, toutes les distributions dont je parle, pouvant être, presque à notre choix, établies sur une des

(1) Voyez *Leçons de Flore*, vol. 2, chap. 2.

parties essentielles de la fructification. Si, renonçant à connaître ce qui a été fait à ce sujet, nous nous bornions à étudier pour nous seuls, nous pourrions donner aux plantes des noms à volonté, et les distribuer de la manière qui nous agréerait le plus; mais un tel projet ne pourrait être pardonnable qu'à celui qui, dans un pays étranger, serait privé de livres: nous sommes loin d'avoir renoncé à leur usage; mais il était bon, avant de nous en servir, et pour mieux en profiter, de trouver par nous-mêmes dans la nature ce que les livres doivent nous apprendre: ils vont maintenant nous aider à rectifier nos observations, à les diriger sur des objets ou sous des rapports auxquels nous n'avions pas pensé; ils enrichiront notre esprit de faits qui nous ont échappé. Les recherches de tous les bons observateurs vont se réunir à celles qui nous sont propres, et nous éclairer dans une route frayée par des hommes célèbres avec lesquels nous allons nous entendre. D'ailleurs, comme il ne nous est pas permis de donner aux plantes déja connues un nom arbitraire, et qu'il nous faut découvrir celui qu'elles portent, nous ne pouvons y parvenir qu'en étudiant les méthodes établies pour nous y conduire. Toutes, quoique différentes les unes des autres, tendent à cette fin.

Tel est le but de ces livres classiques, connus sous les noms de *Genera* et de *Species plantarum*. Il en existe un grand nombre : lesquels choisir ?

Le choix me paraît en lui-même assez indifférent, pourvu que l'on puisse arriver avec facilité, et par de bons caractères, au nom de la plante que l'on veut connaître. Tel est le principal mérite de ces sortes d'ouvrages, qui n'ont été imaginés que pour parvenir, par des divisions ingénieuses, à ranger les plantes méthodiquement. La méthode de Tournefort a été long-temps la seule employée; elle méritait de l'être, et, quoiqu'elle soit aujourd'hui devenue insuffisante, on se fait encore une sorte de devoir de l'étudier : c'est un hommage rendu à son célèbre auteur, considéré à juste titre comme un des restaurateurs de la science. Il a fait tout ce qu'il était possible de faire à une époque où la science commençait à peine à sortir de l'obscurité, et dans un temps où le sexe des plantes était encore un mystère.

Depuis la réforme établie par Linné, son système sexuel est presque le seul admis dans la pratique : la plupart des ouvrages publiés depuis sa mort sont distribués dans le même ordre; on y a introduit les nouvelles découvertes d'après les mêmes principes, mais avec les changements nécessités par des observations échappées ou inconnues à ce célèbre auteur : il est seulement à regretter que, parmi des réformes essentielles, on s'en soit permis d'arbitraires et même de nuisibles à la science, tels que des changements de noms, la dilacération de beaucoup de genres anciens très-naturels, une foule de nouveaux, éta-

blis sur des caractères peu importants, ainsi que je l'ai dit ailleurs. Au reste, en adoptant dans la pratique le système sexuel, nous ne nous dispenserons pas pour cela de prendre connaissance des méthodes qui l'ont précédé : quand ce ne serait qu'une étude d'érudition, elle servira à nous faire connaître les efforts de l'esprit humain pour dégager la science des ténèbres de l'ignorance.

Les observations que nous avons faites par nous-mêmes, avant d'avoir recours aux livres classiques, nous feront aisément reconnaître les inconvénients inséparables de tout système arbitraire, tel parfait qu'il puisse être. Toutes ces méthodes, presque uniquement artificielles, dont les grandes divisions ou les classes ne portent que sur la considération d'une ou de deux parties, interrompent nécessairement les rapports naturels des plantes entre elles, et transportent à des distances très-éloignées, des genres que la nature a rapprochés : elles offrent en outre des anomalies très-embarrassantes pour ceux qui commencent, mais qui le seront peu pour nous, d'après la marche que nous avons suivie; c'est ainsi que, dans le même genre, on trouve quelquefois des espèces pourvues de corolle, d'autres qui en sont privées; des étamines en nombre variable : mais ces sortes d'écarts peuvent être ramenés à l'ordre général par l'habitude de l'observation.

Les genres, dans telle méthode que ce soit,

naturelle ou artificielle, offrent d'autres difficultés : s'il est des genres naturels, et qui, en quelque sorte, se présentent à nous tout formés, il en est un plus grand nombre de purement arbitraires, soumis cependant à certaines règles en partie dictées par la nature : ainsi, il est aujourd'hui bien reconnu que les caractères génériques doivent être tous pris dans les diverses parties des fleurs; que les différences notables qui existent entre elles constituent les genres; que les mêmes parties, importantes dans certains genres, cessent de l'être dans d'autres; que des genres, même très-naturels, ne sont souvent établis que sur la considération d'une seule partie, quoiqu'il existe de la différence dans les autres : tel est, par exemple, le genre *casse*, très-bien caractérisé par la forme de la corolle et par la disposition des organes sexuels, mais dont la forme des fruits est très-variable, selon les espèces; tandis au contraire que dans les *geranium*, les fruits seuls les caractérisent, et non la corolle et les étamines. Malgré ces différences, ces deux genres se reconnaissent au premier aspect avec facilité. Essayer de les dilacérer, et employer les différences qui existent dans leurs autres parties pour la formation d'autres genres, c'est créer, pour ainsi dire, autant de genres qu'il y a d'espèces, et en multiplier le nombre à l'infini. De la négligence de ces principes et autres si bien exposés par Linné, sont résultés ces désordres introduits dans la science depuis un cer-

tain nombre d'années. La création des genres est le champ de triomphe des réformateurs; ceux-ci devraient être au contraire signalés comme les perturbateurs de l'ordre. En effet, qu'ont produit tous ces novateurs sinon de livrer à l'anarchie la plus aimable des sciences? de surcharger la mémoire d'une synonymie inutile et fastidieuse, qu'il faut cependant aborder dès que l'on en est au point de faire usage des livres : servons-nous-en, mais en même temps méfions-nous des erreurs, et ne nous laissons pas entraîner par ce ton d'autorité et d'assurance qui n'y règne que trop souvent. Au reste, nos premières leçons ont mis mon élève en état de réduire toutes ces prétendues réformes à leur juste valeur : il sait que, selon les familles, il est telles parties, dans les fleurs, importantes pour la formation des genres dans une famille, qui cessent de l'être dans une autre : là ce sont les pétales, ici les étamines, ailleurs les fruits ou les semences.

Il ne s'agit donc plus ici d'observer les individus isolément, mais de les comparer, de les rapprocher ou de les éloigner, selon leurs attributs, d'en former des groupes propres à faciliter l'étude, enfin de découvrir le nom de chaque plante dans les différentes méthodes, et les observations faites par tous ceux qui nous ont précédés. Tel est le but principal de toutes les distributions classiques qui, ne pouvant être, assez généralement, qu'artificielles, laissent à chacun la liberté de

choisir, pour base d'un système quelconque, les caractères les plus saillants, les plus faciles à observer, pourvu qu'ils soient constants, d'une application générale, et que surtout ils ne portent sur aucun de ces organes qu'on ne peut apercevoir qu'à l'aide du microscope : ce n'est pas que je prétende qu'il faille rejeter ces sortes d'observations; je les crois au contraire d'une grande importance : mais elles doivent être présentées à part, et jamais employées comme caractères pour la distinction des ordres et des genres.

Les espèces mentionnées dans les ouvrages classiques n'offrent pas moins d'embarras que les genres. Les auteurs, faute d'observations suffisantes, ne sont pas d'accord entre eux lorsqu'il s'agit de distinguer l'espèce de ses variétés ; ils le sont encore moins sur la synonymie : mais comme ici les erreurs portent sur les faits, qu'elles sont indépendantes des systèmes, elles peuvent être rectifiées par l'observation. Les véritables espèces existent dans la nature (1); elles se reproduisent constamment les mêmes par les semences, sauf quelques modifications occasionnées par les circonstances locales.

Nous pouvons donc parvenir, par suite d'ob-

(1) Je dis les *espèces de la nature*, qu'il faut bien distinguer de celles des livres. Quelques auteurs ont prétendu qu'il n'y avait point d'espèces, mais seulement des individus. Entendons-nous. Je conviens que dans les livres beaucoup d'espèces sont douteuses, qu'on les multiplie presqu'à

servations, à débrouiller les erreurs qui se sont introduites dans les ouvrages classiques, toutes les fois que nous sommes à portée de suivre, dans leur lieu natal, les plantes décrites dans ces ouvrages : mais il nous restera toujours beaucoup d'incertitude pour toutes celles que nous ne pourrons observer que sèches, sur des individus conservés dans les herbiers, souvent altérés ou tronqués. Il arrive de là qu'il s'introduit, dans le catalogue des espèces, beaucoup de doubles emplois, quand on n'a pas à sa disposition la plante décrite par un auteur. S'il a omis quelques caractères que nous observions dans d'autres individus, nous croyons y reconnaître une espèce distincte : c'est ainsi que la même peut être répétée sous deux ou trois noms, et que les ouvrages classiques se grossissent par les erreurs et les doubles emplois. Comme notre intention n'est pas de faire des livres, mais de nous instruire, nous ne nous arrêterons qu'aux plantes que nous pourrons avoir sous les yeux, nous bornant d'ailleurs aux indigènes ou à celles que l'on cultive dans les jardins : dès lors les difficultés et les doutes seront plus faciles à lever.

Prévenus sur les erreurs presque inévitables

---

volonté, sur des caractères minutieux, sur de simples variétés, par le desir de donner du nouveau ; mais elles n'ont rien d'embarrassant quand on les recueille dans leur lieu natal : il faut seulement apprendre à les bien observer. Voyez *Leçons de Flore*, vol. 2, chap. 2.

des livres classiques, sur les moyens de les reconnaître, à mesure que les observations se présentent, ils deviennent alors très-utiles. Leur usage est indispensable et leur choix à peu près indifférent, parce que tous arrivent au même but presque par les mêmes moyens. Le système sexuel y est généralement admis, soit pour les flores particulières, soit pour les ouvrages généraux : les premières nous seront long-temps suffisantes, tant que nous bornerons nos recherches aux plantes d'un pays déterminé ; néanmoins les seconds devront être consultés pour acquérir au moins une idée des plantes exotiques les plus rapprochées de celles de notre pays, et de la richesse de la végétation à la surface du globe, par l'énumération des espèces qui croissent dans les diverses contrées : mais, outre ces classifications, il faudra toujours nous efforcer de bien saisir les rapports naturels des plantes, et de les grouper de manière à éviter ces interruptions si fréquentes dans les méthodes entre des genres d'ailleurs très-voisins.

Je n'ai presque encore rien dit des livres qui traitent des éléments de la science : ils sont de deux sortes ; les uns se bornent à faire connaître toutes les parties qui constituent les végétaux, la forme, la position et le caractère de chacune de ces parties considérées dans leurs différentes modifications, à y appliquer les expressions qui les désignent. C'est le dictionnaire des termes techni-

ques de la science avec leurs définitions : leur perfection consiste dans l'exposition claire, exacte et concise de chaque terme, de manière à ce que leur application bien déterminée, ne soit jamais douteuse. Leur emploi, dès qu'il est généralement admis, ne permet pas de les remplacer par aucun équivalent. Cependant, de prétendus réformateurs se sont montrés, depuis quelque temps, avec la haute prétention de changer, sous différents prétextes, la nomenclature établie par les maîtres de l'art : ils jettent un bouleversement dans les mots qui met presque dans la nécessité de former autant de dictionnaires particuliers qu'il y a de réformateurs. Je ne reviendrai pas sur ce que j'en ai dit dans le chapitre précédent; mais je ne cesserai de répéter que tous ceux qui aiment la science doivent s'élever avec force contre un abus qui peut lui porter les coups les plus funestes. A cette nomenclature on ajoute ordinairement tout ce qui appartient à la disposition des plantes en genres, en ordre, en classes avec l'explication des principales méthodes, et les principes d'après lesquels toutes ces divisions doivent être établies.

Des esprits faux, ou des êtres qui veulent, pour se distinguer, s'élever au-dessus de toutes les règles, ont amèrement critiqué celles établies par Linné, les regardant comme purement arbitraires : ils ont cru, en conséquence, qu'elles pouvaient être changées à volonté. J'ai fait voir, dans le discours précédent, quels funestes effets en

étaient résultés. Si ces principes ne sont pas dans la nature, ils sont du moins dictés par elle ; ils sont le fruit de nos observations sur ses œuvres. A la vérité, nous ne trouvons nulle part, à la surface du globe, les plantes rangées méthodiquement comme dans un jardin de botanique : cet ordre, disposé pour la facilité de l'étude, serait, s'il existait, d'une insupportable monotonie ; il détruirait l'harmonie des plantes avec les localités (1), leurs riches oppositions, et tout le charme qui en résulte. Cependant, l'observation nous ayant fait connaître qu'il se trouvait entre les végétaux des rapports plus ou moins prochains ou éloignés, on s'est efforcé de les disposer d'après ces mêmes rapports ; mais on a long-temps méconnu ceux qui méritaient le plus de considération. Trompés par les apparences, les anciens les faisaient consister dans les caractères les plus saillants à leurs yeux, dans le port des plantes, dans la forme de leurs feuilles, etc. Par exemple, le *stachys sylvatica*, sous le nom d'ortie morte, Lin., le *lamium album*, sous celui d'ortie blanche, Lin., étaient rapprochés de l'ortie piquante, *urtica urens* ; Lin. ; le laurier rose, *nerium oleander*, Lin., du laurier commun, *laurus nobilis*, Lin. On s'apperçut enfin que ces rapports extérieurs se perdaient dans le vague, qu'on ne pouvait, d'après eux, établir aucune règle générale, que l'ob-

(1) Voyez les *Leçons de Flore*, vol. 1, chap. 1.

servateur était arrêté à chaque pas dans la distribution des végétaux ; que, s'ils semblaient se rapprocher par ces points de contact, ils'offraient dans d'autres parties de si grandes différences, qu'il n'était plus possible de les tenir à la même place à côté les uns des autres ; qu'enfin, au milieu de ces désordres, la science ne pouvait faire aucuns progrès.

A mesure que le nombre des plantes connues s'est augmenté, et que l'organisation végétale a été mieux étudiée, la nécessité des réformes s'est fait sentir. On a entrevu que la valeur des rapports devait particulièrement se trouver dans les organes les plus essentiels ; que les fleurs, les fruits et les semences, méritaient la préférence, et fournissaient les rapports les plus nombreux et les plus naturels : cette nouvelle manière de voir a produit plus qu'on ne l'espérait. Les rapports entre les fleurs et les fruits ont fait reconnaître qu'ils influaient sur les autres parties des mêmes plantes, sur leurs qualités et leurs produits : c'est ainsi que les feuilles sont opposées dans les labiées, rudes et alternes dans les borraginées ; que les malvacées sont toutes mucilagineuses ; que les chicoracées fournissent un suc amer et laiteux, les euphorbiacées un suc âcre et caustique, les racines des orchidées une fécule douce, nutritive, etc. C'est sur ces rapprochements qu'ont été basés les principes qui maintenant constituent les genres, les ordres et les grandes divisions. Ils sont sans

doute susceptibles de perfection ; mais les bases en sont aujourd'hui inébranlables : les traiter d'arbitraires est une erreur; elles ne le sont pas plus que celles qui, en littérature, prescrivent les règles à suivre pour assurer le succès d'un poëme épique, d'une ode, d'une tragédie, etc. Cette étude devient donc indispensable, dès que l'on est parvenu à la connaissance d'un certain nombre de plantes. Il ne s'agit pas seulement de nous familiariser avec ces divisions, il faut encore étudier les principes sur lesquels elles sont fondées. Quel livre plus propre à remplir ce but que le *Philosophia botanica* de Linné, qu'il ne suffit pas de lire, mais qu'il faut méditer constamment, ouvrage d'un génie créateur, l'égide de la science, et qu'aucun de nos Zoïles modernes n'a encore entrepris de réfuter, malgré les injures dirigées contre son immortel auteur.

Il me reste à dire deux mots de cette partie de la botanique, distinguée sous le nom de *physiologie végétale*, qui constitue la véritable science du botaniste philosophe. A la vérité, on peut bien, sans elle, apprendre à distinguer, à caractériser les plantes; mais avec elle les distinctions, les caractères sont bien moins arbitraires, étant appuyées sur l'essence intime des végétaux. Cette science nous fait connaître tout ce qui a rapport à l'organisation, aux fonctions des végétaux, et en même temps quels sont les organes essentiels dont l'influence est la plus

marquée dans la disposition et la forme de tous ceux qui en dépendent ; c'est ainsi qu'on distingue avec tant de facilité et de certitude les plantes pourvues d'un seul cotylédon de celles qui en ont deux ; que la disposition de l'embryon dans la semence, la présence ou l'absence du périsperme, donnent très-souvent aux plantes des modifications particulières : mais cette science exige une longue habitude d'observer, beaucoup de discernement, l'essai d'un grand nombre d'expériences, pour arracher à la nature le mystère de tous ces phénomènes, dont elle nous cache les causes secrètes. Tout ce qui constitue l'existence des plantes, leur mode de germination, le développement successif de toutes leurs parties, leur nutrition, leurs sécrétions et excrétions, les liqueurs qui les abreuvent, les substances qui en résultent, leur vie, leurs maladies, leur mort, les fonctions respectives de chaque organe, etc. : tel est l'objet principal de la physiologie végétale.

Cette partie de la science a été éclairée par les observations et les nombreuses expériences de Grew, Malpighi, Duhamel, Bonnet, etc. Des observateurs modernes l'ont enrichie de beaucoup de faits ; ils ont confirmé ou rectifié les premières observations, marchant toujours précédés du flambeau de l'expérience : mais cette science est devenue, pour d'autres, une vaste arène de querelles interminables. Renonçant à cette simplicité, à cette bonne foi que l'on reconnaît dans les au-

teurs cités plus haut, prenant ce ton décisif qui veut dicter des lois, ils ont prétendu expliquer la nature dans des théories souvent inintelligibles, appuyées sur des subtilités métaphysiques, sur de prétendues observations microscopiques, ou sur une combinaison d'idées bizarres et ridicules, niant les faits les plus connus, ou leur donnant une interprétation conforme à leur propre système (1). De pareils écrits sont, en général, plus propres à égarer qu'à instruire; j'ai peine à en conseiller la lecture, quoiqu'il puisse s'y trouver, par-ci par-là, quelques bonnes observations. Tenons-nous-en aux faits bien observés. Avec la nature nous n'apprendrons que ce que nous pouvons connaître; avec les systèmes nous nous égarerons (2).

---

(1) Voyez ce qui en a été dit dans le discours précédent.

(2) On conçoit que le plan qui vient d'être proposé pour l'étude des plantes ne peut pas être admis dans les cours publics : il ne peut avoir lieu que dans des leçons particulières. Il devient dès lors une excellente introduction, pour entendre avec plus de profit et d'intérêt les savantes leçons des professeurs dans les grandes écoles du royaume.

QUATRIÈME DISCOURS.

SUR LES PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES DE LA VÉGÉTATION.

QUAND, au lever de l'aurore, une plante, sortie du sein de la terre, se montre, pour la première fois, ornée de toutes ses fleurs; quand, du fond de ses corolles échauffées par les rayons naissants du soleil, elle exhale dans l'atmosphère la douceur de ses parfums, et qu'avec le contour gracieux de ses formes elle fait encore briller aux yeux l'éclat de ses plus vives couleurs, qui ne serait point ému à la vue d'un tel prodige de beauté, et ne se demanderait comment et par qui il est produit? Personne n'ignore que toute plante, quelque petite ou grande qu'elle soit, n'est que le développement d'une semence confiée à la terre; mais n'est-ce pas ici une nouvelle merveille qui ne cesse de l'être que par l'habitude? Ne devrait-elle pas transporter l'esprit humain dans un monde enchanté? Qui pourrait croire, par exemple, si la preuve n'était sans

cesse sous nos yeux, que de ce gland doit sortir un des plus grands arbres de nos forêts, qui, par sa longue existence, peut donner naissance à une postérité assez nombreuse, et couvrir, en peu de siècles, de vastes continents? Cegrand phénomène est dépendant des parties constituantes de la semence, ainsi que des principes qui la développent, et de beaucoup d'autres circonstances qui font de la végétation un des grands tableaux de la nature vivante: c'est dans cet examen qu'elle nous dévoilera quelques-uns de ses secrets, et qu'elle nous offrira, dans une semence quelquefois à peine perceptible, tout ce qui, par la suite, doit former, par un développement successif, le végétal même le plus grand: recherches pleines d'intérêt, et qui ouvrent à l'intelligence de l'homme une source inépuisable de jouissances!

La semence étant destinée à produire une plante semblable à celle qui lui a donné naissance, il est très-important de connaître toutes les parties qui la composent, et d'en suivre les premiers développements dans la germination. Prenons pour exemple celle d'un haricot : elle est renfermée en totalité dans une enveloppe uniforme, sur laquelle on distingue une sorte de cicatrice de forme elliptique, qui porte le nom d'*ombilic* ou de *hile*, c'est le point par lequel elle tenait au péricarpe. Cette enveloppe externe de la semence prend le nom de *tunique* propre, de *test* (de

Gærner) ou de *lorique* (de Mirbel) : elle est de forme, de consistance très-variables, selon les différentes sortes de semences : sous cette enveloppe il en existe une seconde très-mince, appliquée immédiatement sur l'amande, souvent adhérente avec l'enveloppe externe : elle se nomme *tégument* ou enveloppe interne. Outre ces deux enveloppes, il est quelques semences pourvues d'une troisième, charnue ou membraneuse, qui se détache en totalité ou en partie à l'époque de la maturité : elle existe dans le jasmin, dans le fusain, etc. : on lui a donné le nom d'*arille*. Dépouillé de ses enveloppes, le haricot se partage en deux lobes ou cotylédons : ils constituent l'*amande* de la semence, et renferment, vers leur base, un petit corps très-remarquable, qui est le véritable *fœtus végétal* ou le germe, nommé plus généralement la *plantule*, composée de deux parties bien distinctes : 1° la *radicule* ou rudiment de la racine, sous la forme d'un petit pivot extérieur, un peu arqué; 2° la *plumule* ou rudiment de la tige, tout-à-fait renfermée dans les deux lobes, sous la forme de deux petites feuilles. Quelquefois, dans certaines semences, un corps particulier, connu sous le nom de *périsperme*, accompagne la plantule : très-varié dans sa forme, sa consistance, sa position, il se convertit, pendant la germination, en une sorte de liqueur ou de mucilage.

Tels sont les principaux organes des semences

visibles à l'œil : ils deviennent susceptibles de beaucoup de modifications, selon la nature des espèces. La radicule et la plumule sont toujours nécessaires, quoique la dernière soit quelquefois difficile à observer, étant cachée dans les cotylédons; mais les autres organes n'étant qu'accessoires, quelques-uns manquent dans certaines plantes : les monocotylédonées n'ont qu'un seul lobe, telles sont les graminées, les liliacées, etc. Le microscope a fait découvrir quelques autres organes, au moyen desquels les semences reçoivent leur nourriture, tant qu'elles restent dans le péricarpe sur la plante mère; elles y sont attachées immédiatement, ou à l'aide d'un petit filet qu'on nomme *cordon ombilical*; il est traversé par des vaisseaux qui pénètrent dans l'ombilic, et vont alimenter la semence.

La semence, telle que je viens de la décrire, reste sans activité, sans mouvement, jusqu'à ce qu'elle soit placée dans les circonstances nécessaires au développement de toutes ses parties. C'est l'opération la plus importante à observer dans l'acte de la végétation; c'est aussi la plus étonnante aux yeux des philosophes. Quel moment que celui où il voit une semence, restée inactive pendant une ou plusieurs années, recevoir, dans le sein de la terre, à l'aide d'un peu de chaleur et d'humidité, un mouvement vital qui ne doit cesser que lorsque la plante aura parcouru toutes les périodes de l'existence! Déja l'humidité et une

douce température ont amolli et dilaté toutes les parties de la semence; alors le périsperme, dans celles qui en sont pourvues, se résout en un mucilage nutritif; les cotylédons se gonflent, les enveloppes se déchirent et ouvrent un passage à la plantule. La radicule se montre la première; elle s'enfonce en terre comme un pivot, pousse quelques fibres, et commence aussitôt l'exercice de ses fonctions par l'absorption de sucs nourriciers qui facilitent la sortie de la plumule hors de la terre : mais cette dernière, trop délicate encore pour s'exposer aux impressions de l'atmosphère, a besoin d'en être garantie : elle l'est par les cotylédons : réduits en état de mollesse, ils deviennent les deux mamelles où la jeune plante puise le premier lait de l'enfance; elle ne s'en débarrasse que lorsqu'elle a acquis une certaine force. Jusque là, elle reste en partie cachée dans le sein de la terre entre ses deux cotylédons, et ne montre au dehors qu'une portion de sa petite tige nue, courbée en arc (1). Peu à peu la tige se redresse, souvent emportant avec elle à son sommet les cotylédons comme une égide protectrice, et qui,

(1) Cette courbure de la jeune tige est très-remarquable : elle parait donner à la jeune plante plus de facilité pour soulever la terre qui s'oppose à sa sortie. Sa pointe tendre et faible n'aurait point assez de force pour vaincre les obstacles, tandis qu'en soulevant la terre avec son dos arqué elle semble agir comme un ressort fortement courbé : elle se redresse peu à peu, et quelquefois conserve encore à son sommet ses deux cotylédons.

quelquefois, se développent en deux feuilles cotylédonaires ou séminales. Celles qui paraissent les premières partent ordinairement du collet de la racine, et se nomment *feuilles radicales* : elles sont assez souvent différentes de celles qui plus tard naissent sur les tiges et les rameaux. Dès que la plante est hors de terre, qu'elle a poussé ses premières feuilles, la germination de la semence est terminée ; toutes les autres parties se développent successivement jusqu'à la production du fruit (1). Nous ne continuerons pas à les suivre que nous n'ayons auparavant examiné deux opérations inséparables de toute végétation, celle de la direction des plantes sur deux routes diamétralement opposées, et la nature des aliments qui deviennent le principe de leur développement.

Quelle est donc cette impulsion irrésistible qui, d'un point commun, le nœud vital, ou le collet de la racine, force les fibres qui en sortent à suivre, dans deux milieux différents, une route en sens contraire, sans qu'aucun obstacle puisse les empêcher de reprendre, lorsquelles le peuvent, leur direction naturelle ? Quoiqu'en apparence douées des mêmes organes, il faut cependant qu'il y ait entre ces deux parties une disposition or-

(1) Je n'ai pu exposer ici que le mode de germination le plus général: il existe, dans le développement de l'embryon, beaucoup de modifications particulières, dépendantes des espèces, qui auraient exigées des détails trop étendus pour être présentés dans cet aperçu. Voyez *les Leçons de Flore*, vol. I, chap. 21 et suivants.

ganique particulière qui détermine la radicule à s'enfoncer en terre, la plumule à s'élever dans l'air, et qui fait en même temps que l'une évite ce que l'autre recherche avec avidité : nous pouvons bien soupçonner qu'elles obéissent à l'influence des milieux dans lesquels elles se trouvent, mais la cause qui les y soumet reste inconnue, et l'étude la plus attentive de leur organisation n'a pas encore pu nous en fournir l'explication.

L'impulsion une fois donnée, le développement et l'accroissement de toutes les parties du végétal se fait par le moyen de la nutrition. Qui la fournit? Comment agit-elle une fois reçue dans l'intérieur des organes? Questions dont la solution ne peut être complète, qui tient à la vie entière des végétaux, et qu'on ne peut chercher que dans leur constitution. Je me bornerai ici à ce qu'il y a de plus certain ou de moins problématique, ne devant aborder la discussion d'aucun système.

Il n'en est pas des plantes comme des animaux : celles-ci, fixées à la terre, ne peuvent, comme les seconds, aller à la recherche de leur nourriture; il faut donc qu'elles la trouvent dans le lieu même où elles croissent : elles n'ont point, comme les animaux, d'organes digestifs; il faut donc qu'elles reçoivent leurs aliments tout préparés : elles n'ont, pour les recevoir que des ouvertures à peine visibles à l'aide des meilleurs microscopes; il n'y a donc que les fluides les plus subtiles qui puissent y pénétrer.

Observons encore que les plantes occupant deux milieux différents, la nourriture de la plante souterraine ne peut être la même que celle de la plante aërienne: ce qui convient à l'une est nuisible à l'autre. L'expérience nous apprend tous les jours que l'air atmosphérique, la lumière de l'astre du jour, la chaleur de ses rayons sont nécessaires à la plante aérienne, tandis qu'il faut à la plante souterraine, de l'obscurité, un sol humide, point de contact immédiat de l'air. Si l'on change en sens contraire la position de la plante, elle périt. Je suppose qu'elle n'est point du nombre de celles qui se reproduisent par des cayeux ou des boutons. On sait que, dans ce cas, certaines plantes placées en sens renversé, telles que les saules, produisent d'une part des racines de leurs rameaux mis en terre; d'une autre part des branches et des boutons, de leurs racines étalées dans l'atmosphère.

Autre observation. Quoique chacune de ces deux parties de la plante, la souterraine et l'aërienne, aient un mode d'existence particulier, que les mêmes aliments ne conviennent pas également à toutes deux, que les résultats n'en soient pas exactement les mêmes, quoique séparées par le noeud vital, il n'existe pas moins entre elles une communication nécessaire à leur existence, un échange d'aliments tout préparés, l'une fournissant ce qui manque à l'autre, et réciproquement, tellement que la plante aërienne ne peut pas plus

se passer de ce que la racine pompe dans la terre, que celle-ci de ce que les feuilles absorbent dans l'atmosphère.

Pour trouver la raison de cette communication, et de cet échange réciproque, et en même temps pour découvrir en quoi il consiste, il nous faut prendre la plante adulte, et nous transporter à cette époque du printemps, où la végétation, suspendue pendant l'hiver, va reprendre son activité. Il s'agit ici particulièrement des plantes ligneuses, qui renaissent, en quelque sorte, par leurs boutons: dès qu'elles ont éprouvé l'influence d'une atmosphère humide et chaude, les organes reprennent leurs fonctions, la sève se ranime dans ses canaux; les racines en pompent les éléments dans le sein de la terre; elle s'élève, en quelque sorte, par torrents dans les tiges et les rameaux, s'écoule par les incisions, ou crève quelquefois, par sa surabondance, les canaux qui la reçoivent.

Remarquons avec soin les circonstances de cette première opération, et surtout l'état où se trouve alors le végétal. Les branches et les rameaux sont encore privés de feuilles; on n'y trouve que des boutons qui attendent, pour se développer, la présence de la sève, que les racines peuvent seules leur fournir, jusqu'au moment où paraissent les feuilles. Ces organes de la plante aérienne sont destinés à puiser d'autres principes dans le sein de l'atmosphère, qui viennent à leur tour au secours

des racines : celles-ci seraient bientôt épuisées, sans la restitution d'une partie de ces aliments qu'elles distribuent en si grande abondance. En veut-on la preuve? arrachons tous les boutons d'un arbre à mesure qu'ils se développent, nous verrons la plante aérienne languir faute de feuilles, la souterraine s'altérer, et la plante entière périr par l'épuisement des racines, quelque soin que l'on prenne pour les alimenter. Il y a plus; l'expérience nous apprend que la sève, quelque abondante qu'elle puisse être, serait insuffisante, si, lors qu'elle retourne dans les racines, elle n'était devenue, en quelque sorte, plus substantielle, par le changement que lui ont fait éprouver les nouveaux éléments absorbés par les feuilles dans l'atmosphère (1).

(1) M. Dubrochet a fait, sur les feuilles, des observations qui méritent d'être citées. « Les feuilles, dit-il, sont intimement pénétrées par des faisceaux de fibres et par des vaisseaux issus de la partie intérieure de l'étui médullaire : ainsi elles ont une connexion vasculaire avec la partie intérieure du *système central*. Lorsque l'étui médullaire produit la couche d'aubier par la multiplication de ses fibres extérieures, les faisceaux pétiolaires, qui tirent leur origine de cet étui, opèrent en petit la même multiplication par leur partie externe ; d'où il résulte que la feuille a des connexions vasculaires, non seulement avec l'étui médullaire, mais aussi avec la première couche d'aubier qui recouvre cet étui. »

« Il y a, d'après le même auteur, deux espèces de *feuilles* : les unes tirent leur origine de ce qu'il nomme des *piléoles* (petites enveloppes coniques, sans ouverture, semblables à des éteignoirs contenus les uns dans les autres. Mirbel en a observé recouvrant la gemmule des graines dans les cypéracées, les graminées, etc.) : elles enveloppent ordinairement la pointe des boutons des feuilles dites *piléolaires*, par-

Dès que celles-ci ont étendu au milieu de l'air leur surface mince et plate, elles fournissent alors à tout le végétal un nouvel aliment que les racines ne pouvaient trouver dans le sein de la terre. Leurs deux faces paraissent exécuter deux fonctions essentielles pour la conservation de tous les êtres organiques, l'absorption et l'excrétion. La première, d'après de très-belles observations, s'exécute particulièrement par leur face inférieure, la seconde par la supérieure.

L'air atmosphérique, composé de deux principes, l'oxigène et l'azote, contient encore en dissolution d'autres fluides élastiques : il est pénétré par la lumière, par le calorique en activité. Les feuilles, en absorbant ces fluides ou ceux d'entre eux qui leur conviennent, se les approprient; les mélangent, les combinent avec la sève que les racines continuent à leur fournir. Il se forme alors un fluide particulier, différent de la sève, plus

---

ticulièrement dans ceux des tiges rampantes, souterraines, etc.; d'autres feuilles sont considérées comme des rameaux en quelque sorte métamorphosés en feuilles : ce sont des *feuilles ramées*, comme dans le *ruscus*, l'*asparagus*, etc. Toutes les fois qu'une feuille est amplexicaule ou sans pétiole, on peut presque assurer que c'est une *feuille piléolaire :* on peut en dire autant des feuilles dont le pétiole porte deux stipules latérales. L'observation du *fragaria vesca* prouve que ces deux stipules sont des fragments du pétiole primitif : toutes les fois au contraire que la feuille est, dans l'origine, complètement renfermée dans une *pérule*, c'est-à-dire dans un bouton écailleux formé par une ou plusieurs stipules caulinaires, on peut affirmer que cette feuille est une *feuille ramule* : la *pérule* qui l'enveloppe n'est, dans le fait, qu'une modification du pétiole. »

composé, auquel on a donné le nom de *suc propre* (1). Il passe des feuilles, dans les autres parties des plantes, avec quelques modifications différentes, selon la nature des organes : il descend par les couches corticales jusque dans les racines (2) qui en reçoivent un nouvel accroissement, une nouvelle force. Celles-ci continuent à faire passer de la sève dans les diverses parties du végétal, principalement par l'étui médullaire ; cette sève leur revient par l'écorce, mais modifiée, combinée avec d'autres principes. C'est sans doute par cette raison qu'après l'apparition des feuilles, la sève pure est alors moins abondante en apparence, et que, pour ne pas être troublée dans son ascension, elle se dirige particulièrement par l'étui du canal médullaire, dans lequel il n'existe presque point de sucs propres, ou bien, si elle

(1) Je trouve, dans quelques auteurs modernes, des traces de cette opinion que j'avais présentée dans les *Leçons de Flore*. M. Dubrochet paraît admettre l'idée de Kiéser (*), qui considère les feuilles comme des organes, en quelque sorte, respiratoires, c'est-à-dire destinées à soumettre le fluide nourricier à l'action d'un élément, ou plutôt d'une cause extérieure. La sève monte dans le bois, et après avoir subi dans les feuilles une *modification*, elle devient suc nourricier ou *cambium*. Dans cet état elle descend par l'écorce, et se dépose entre le corps ligneux et le liber. Il en résulte la formation d'une nouvelle couche de bois et une de liber. (Voyez la *note ci-après*.)

(2) On peut expliquer d'après cette théorie, dit Bonnet, pourquoi, dans une plaie transversale, faite à l'écorce d'un arbre, le bourrelet supérieur est plus épais que l'inférieur. (*Corps organisés*, t. 1, p. 221.)

(*) *Mémoire sur l'organisation des plantes.*

monte également par l'écorce, comme le prouvent le tronc des arbres creux, elle y est méconnaissable en se mêlant avec ces mêmes sucs (1).

Voilà donc, dans un végétal développé, muni de ses feuilles, deux liqueurs distinctes, ou plutôt la même sous deux états différents, savoir, la sève pure ou presque pure, puisée dans la terre par les racines, dirigée vers la plante aérienne, se distribuant dans les feuilles où, à peine arrivée, elle se convertit en sucs propres par l'absorption des fluides pompés dans l'air par les feuilles. En cet état, cette nouvelle liqueur pénètre toutes les parties molles du végétal, particulièrement les couches corticales, par où elle se rend aux racines, où on la retrouve avec ces mêmes sucs propres, tantôt sans altération, comme dans les *chicoracées*, tantôt modifiés par des causes à nous inconnues, lorsqu'ils sont différents de ceux de la plante supérieure. Il est difficile, dans un grand nombre de plantes, surtout parmi les herbacées, d'y trouver la sève pure, les sucs propres s'y formant dès

(1) Quoique l'on ait dit et répété que la sève avait sa principale ascension, dans le végétal, par le canal médullaire, je suis très porté à croire qu'elle s'y élève également par toutes les parties du végétal, mais surtout par les parties molles, telles que les couches corticales, très-peu par les ligneuses trop serrées ; mais elle n'est bien reconnaissable que dans l'étui du canal médullaire, où les sucs propres pénètrent très-rarement, tandis qu'ils sont très-abondants dans l'écorce, et se mêlent à la sève qu'ils déguisent, ou mieux qu'ils modifient.

qu'elles développent leurs premières feuilles.

Outre ces deux liquides, il existe encore dans un végétal parfait, c'est-à-dire qui a donné des fleurs et des fruits, et qui n'a plus rien à produire, que de renouveler dans les plantes ligneuses ces mêmes parties par de nouvelles pousses, il existe, dis-je, d'autres substances connues sous le nom de *sécrétions*, telles que les huiles, les gommes, les résines, etc. Ces sécrétions, dépendantes très-probablement des sucs propres, ne peuvent avoir lieu que par une modification particulière des organes destinés à les recevoir ou à les produire. Cette disposition d'organes échappera toujours, du moins en partie, à nos recherches, et ne peut être conçue que par ses résultats et ses rapports avec ce qui se passe dans les animaux pour la production de sécrétions analogues.

La masse entière du végétal n'est composée que de cellules, comme l'a très-bien observé M. Mirbel: les vaisseaux ou les tubes ne sont eux-mêmes que des cellules plus allongées (1); les formes différentes qu'on a pu observer dans ces vaisseaux, sous

---

(1) M. Dutrochet admet l'existence des *fibres*, dont M. Mirbel rejette la dénomination. Ce sont, dit-il, des organes filiformes, ordinairement entrelacés de manière à former des mailles plus ou moins serrées. Vues à un fort microscope, ces fibres sont entièrement composées de cellules d'une excessive petitesse, disposées en séries longitudinales. Ce sont, il est vrai, des modifications du tissu cellulaire; elles n'en sont pas moins des organes particuliers : elles paraissent destinées, comme les vaisseaux, à conduire la sève. Celles des racines du *lilium croceum* aspirent avec rapidité les liqueurs colorées, surtout après une légère des-

les noms de tubes poreux, tubes mixtes, trachées, fausses trachées, etc., ne sont que des modifications de ces mêmes tubes, la plupart destinés probablement à sécreter plusieurs liqueurs. La disposition de ces vaisseaux, les dimensions respectives de leur diamètre, leurs plis, leurs replis, leurs divers enlacements, qu'il n'est pas possible de suivre, même avec les meilleurs instruments, deviennent sans doute les organes des sécrétions. On peut les soupçonner existants dans les nœuds, les étranglements, les renflements particuliers qui donnent aussi naissance à des organes différents des feuilles, et qui ont une autre destination : celles-ci sont établies pour l'entretien du végétal, pour les fonctions habituelles de la nutrition et des excrétions; elles sont conformées en conséquence. Les fleurs ont une autre destination : le soin de nourrir et de garantir les parties qui doivent reproduire le végétal par les semences, leur est confié : leurs sécrétions sont donc relatives à l'entretien de ces nouveaux organes ; telles sont ces liqueurs qui abreuvent l'ovaire et ses ovules, celles qui remplissent les corps glanduleux,

---

siccation. Les cloisons transversales n'opposent aucun obstacle à la progression des fluides; d'une autre part, le tissu cellulaire, proprement dit, ressemble à de l'écume de savon : il n'est pas seulement rempli de sève, mais de substances diverses, selon la nature du végétal, ainsi que la matière verte qui colore les feuilles, et le *parenchyme*, qui la contient, nom que porte le tissu cellulaire, lorsqu'il est placé à l'extérieur du végétal : il porte celui de *moelle* lorsqu'il en occupe le centre.

le pollen des étamines, etc. : nous en parlerons ailleurs plus en détail.

Revenons maintenant à notre jeune plante récemment sortie de terre : elle croît, se fortifie de jour en jour, et développe successivement tous les organes nécessaires à son existence. Comment s'opère cet accroissement? comment cette plante croît-elle tant en grosseur qu'en longueur? comment produit-elle des branches, des rameaux, des feuilles, etc.? A la vérité nous venons d'en voir les éléments dans l'absorption des fluides aériformes : mais, quelle est cette force à jamais inexplicable, qui rend les végétaux propres à cette absorption? quelle est celle qui convertit ensuite ces mêmes éléments en substance végétale? Autant de questions, ou plutôt de phénomènes, dont nous ne connaîtrons jamais que les effets, sans pouvoir en découvrir les causes : cependant, comme le développement successif de toutes les parties d'une plante s'opère habituellement sous nos yeux, on a essayé d'en donner des explications, d'après un grand nombre de faits soumis à l'observation, admis par les uns, contestés par d'autres, et dont les résultats ne pourront jamais sortir des bornes d'une grande probabilité. Arrêtons-nous aux faits les plus généralement observés et les moins contestés.

La tige d'une plante ligneuse est composée, dans les dicotylédonées, d'enveloppes concentriques qui se recouvrent les unes les autres : elles

ont reçu différents noms, parce qu'elles offrent en effet des différences remarquables : la moelle en occupe le centre, l'étui médullaire l'entoure; puis viennent les couches ligneuses ou le bois proprement dit; ensuite l'aubier ou le jeune bois recouvert par les couches corticales ou le liber, revêtues à l'extérieur par l'épiderme (1).

Le plus grand arbre n'est, dans son enfance, qu'une petite plante tendre, herbacée. A cette époque, la moelle, ou cette portion du tissu cellulaire qui en porte le nom, est la partie qui abonde le plus dans le végétal; l'étui médullaire qui l'entoure est très-mince, composé, du moins d'après des observations très-délicates, de trachées, de fausses trachées, de vaisseaux poreux (2); il est enve-

(1) Voyez, pour la définition de toutes ces parties, *les Leçons de Flore*, vol. 1, chap. 6 et suivants.

(2) M. Dutrochet, dans son mémoire intitulé : *Recherches sur l'accroissement et la reproduction des végétaux*, expose une suite de belles expériences, propres à rectifier les idées qu'on avait eues jusqu'à présent sur le mode d'accroissement des plantes.

On a cru assez généralement que les rayons médullaires traversaient l'ensemble du bois et du liber. Les expériences de M. Dutrochet tendent à prouver que le bois et l'écorce, quoique composées de parties analogues disposées en sens inverse, ont des rayons médullaires distincts, et que c'est leur contiguité qui les fait paraître continus. Il considère le bois et l'écorce comme formant deux systèmes différents d'après l'ordre de la position de leurs parties, mais analogues par leur composition : l'une est le *système central;* il réunit la moelle (médulle, *Dutro.*) centrale, le bois et l'aubier; l'autre est le *système cortical;* il réunit l'épiderme, la moelle (médulle) corticale, les couches corticales et le liber; d'où il suit que le bois et l'écorce ont chacun leur accroissement par-

loppé par une première couche de liber, constituée elle-même par un reseau de fibres ou de cellules plus courtes, difficile à distinguer, en cet état, de l'enveloppe herbacée de l'écorce, qui forme la partie extérieure de la tige, et dont les

---

ticulier. Les plantes herbacées ont, aussi bien que les ligneuses, une écorce, et une partie centrale analogue au bois.

D'après une belle suite d'expériences faites sur l'accroissement en diamètre tant du système central que du système cortical, expériences qu'il faut lire dans l'ouvrage, M. Dutrochet conclut, 1° que ces deux systèmes offrent des faisceaux de fibres longitudinales isolés les uns des autres par des lignes ou plutôt par des lames de tissu cellulaire qui forment les rayons médullaires. Il en résulte que l'aspect extérieur de chaque système offre des cannelures saillantes et longitudinales. 2° Que dans les deux systèmes, les rayons médullaires naissent dans le milieu des faisceaux de fibres longitudinales, et ces derniers dans le milieu des rayons médullaires épaissis. 3° Ques les rayons médullaires sont des prolongements de la moelle corticale ou centrale. Nous pouvons conclure, ajoute l'auteur, du rapprochement de ces faits, que le système central et le système cortical ont un mode d'accroissement en largeur exactement semblable. Un fait général résulte, en outre, de ces observations; c'est la tendance qu'ont les faisceaux d'organes végétaux, à donner naissance, dans leur partie centrale ou moyenne, à des parties nouvelles. Je désigne ce phénomène par le mot de *tendance à la production médiane*. Cette tendance se manifeste, dans les faisceaux de fibres longitudinales, par la production médiane de nouveaux rayons médullaires; elle se manifeste, dans les rayons médullaires, par la production médiane de nouveaux faisceaux de fibres longitudinales, ou de vaisseaux longitudinaux.

Les plantes croissent donc en *largeur* par la multiplication de fibres longitudinales et par le nombre des rayons médullaires interposés à ces faisceaux : elles croissent en *épaisseur* par la formation des couches successives de liber à l'intérieur du système cortical, et d'aubier à l'extérieur du système central : de ces deux accroissements résulte le diamètre.

L'auteur explique ainsi l'accroissement en *épaisseur*. Les couches ligneuses sont séparées les unes des autres par des couches de moelle centrale, accompagnées chacune d'un nouvel étui médullaire : cet accrois-

cellules sont remplies d'une matière résineuse, presque toujours verte, tant qu'elle est frappée par la lumière : un épiderme mince transparent recouvre toutes ses parties (1).

Tel est le premier état de tous les arbres, même

sement s'opère par la régénération de la moelle et de son étui médullaire, que son extrême minceur permet à peine d'apercevoir chez la plupart des végétaux ligneux, mais que son épaisseur rend très-facile à distinguer dans le *rhus typhinum* : ainsi ce n'est pas une simple couche de bois qui se reproduit ici en dehors du système central, mais il y a reproduction complète de toutes les parties dont se compose ce système, c'est-à-dire de la moelle centrale, de l'étui médullaire, et des fibres ligneuses ou tissu d'aubier : c'est un nouveau système central tout entier qui enveloppe l'ancien. Des phénomènes semblables s'observent dans le système cortical. Les couches du liber sont séparées les unes des autres par l'interposition des couches de tissu cellulaire, qui sont des reproductions de la moelle corticale ou parenchyme. La formation simultanée des couches de liber et d'aubier paraît se faire au moyen de la sève descendante, ou plutôt c'est par les *cambium* que cette descente s'opère, c'est-à-dire par les fibres et les vaisseaux des tissus encore imparfaits qui forment les nouvelles couches de liber et d'aubier.

Le système central et cortical de la *racine* sont primitivement isolés, il en est de même pour la tige ; ils existent tous les deux avant de former un tout organique. Le système central pénètre dans l'intérieur du système cortical. Le système cortical de la racine se forme au dessous de l'écorce de la racine, de sorte que la racine perce cette écorce pour se produire au dehors, et se trouve ainsi *coléorhizée*. La tige aérienne naît toujours du bourgeon terminal de la tige souterraine dans le *sparganium erectum*, etc., dont les bourgeons latéraux avortent ordinairement. La gaîne corticale qui forme la coléorhize est facile à voir dans les végétaux ligneux, dans le *rusus fruticosus ;* la coléorhize des racines naissantes est également facile à voir dans le haricot, le pois, la fève : ainsi que les racines partant de la tige, ou des plus grosses racines, elles sont toujours coléorhizées : elles percent de vive force l'écorce au dessous de laquelle elles sont formées et qui leur sert de gaîne. (*Dutrochet*, L. C.)

(1) Voyez Mirbel, *Éléments de Physiologie*, vol. 1, page 114.

des plus robustes. S'ils le conservaient, ils ne sortiraient pas de l'ordre des plantes herbacées ; mais de nouvelles couches recouvrent les premières ; les anciennes se durcissent : elles ne forment d'abord que de l'aubier, lequel, pressé, comprimé par les couches nouvelles, passe à l'état ligneux. Comment s'exécute cette opération, cette addition de couches superposées ? tel est maintenant l'état de la question. Des observations et des expériences très-délicates n'ont encore pu la résoudre complètement ni entraîner l'assentiment général : voici ce qu'on y a remarqué de plus essentiel.

Une liqueur mucilagineuse, indissoluble dans l'eau, suinte à travers le liber et l'aubier, et abonde entre l'un et l'aure : on lui a donné le nom de *cambium*, et on l'a regardée assez généralement comme la matière des nouvelles couches. Cette opinion paraît d'autant plus probable, que cette substance se trouve dans l'état le plus favorable pour passer à celui de matière végétale : elle pourrait être, jusqu'à un certain point, comparée au sang des animaux : elle est dans un état de mollesse, par où commence toute matière organique, qui se consolide peu à peu par l'évaporation, par l'introduction des sucs nourriciers, par les excrétions, etc., moyens qui contribuent également à changer la plante herbacée en plante ligneuse. Ajoutons que le cambium, même dans l'état liquide, paraît déja organisé.

Les nouvelles couches se forment rapidement entre l'aubier et le liber, surtout quand la végétation, favorisée par l'état de l'atmosphère, se trouve en pleine activité. Ces couches sont très-minces, et tellement appliquées les unes sur les autres, qu'il est très-difficile de les séparer: mais lorsque la végétation reste suspendue, à l'approche de l'hiver, une légère portion de cambium se dessèche à la superficie des dernières couches de l'aubier, et fournit le moyen de les distinguer des nouvelles qui se forment au retour du printemps : telle est l'origine de ces cercles concentriques qu'on aperçoit sur le tronc d'un arbre coupé transversalement. Ces couches règnent dans toute la longueur du tronc depuis sa base jusqu'à son sommet : elles couvrent également le prolongement annuel de la tige, qui s'opère par le développement du bouton terminal; ainsi, le végétal croît en même temps en grosseur par l'addition de nouvelles couches, et en longueur par le bouton terminal, qui n'est qu'une continuation de la tige. On conçoit, d'après cette théorie, que les dernières pousses doivent offrir bien moins de couches que les anciennes, et que ces dernières en ont d'autant plus qu'elles comptent plus d'années; d'où vient qu'on a cru, avec assez de raison, pouvoir calculer, d'après le nombre des couches d'un arbre coupé vers sa base, le nombre de ses années d'existence. Si on le coupait vers son sommet, on trouverait, d'après ce

qui a été dit plus haut, beaucoup moins de couches.

Que résulte-t-il de ces différentes couches dans un tronc parvenu à son état de perfection ? ce que je viens d'exposer sur leur formation successive nous l'explique. Les plus intérieures foulées, comprimées de plus en plus par les extérieures, se durcissent, s'oblitèrent ; les vides se remplissent, les liqueurs ne les pénètrent que très-difficilement ; elles forment la partie ligneuse du végétal, le bois proprement dit, tandis que les couches plus modernes, plus lâches, moins desséchées, conservent le nom d'aubier, jusqu'à ce que, par leur desséchement, elles aient acquis la dureté, la densité du bois : elles sont recouvertes par l'écorce, composée elle-même de couches concentriques qui prennent le nom de *liber*, étant comparées aux feuillets d'un livre. C'est entre l'aubier et l'écorce que se forment les nouvelles couches ; il s'ensuit qu'à mesure que celles-ci se multiplient, elles compriment de plus en plus les couches intérieures, et qu'elles élargissent au contraire les mailles des couches extérieures du liber. Cette disposition donne à celles-ci la faculté d'admettre les sucs nourriciers, d'autant plus abondants que les couches sont plus extérieures : la dernière, je veux dire celle que recouvre l'épiderme, est presque herbacée, pénétrée d'un tissu cellulaire de couleur verte, assez semblable à celui des feuilles : souvent il se détruit et se renouvelle tous les ans.

C'est dans ces couches que le végétal jouit de la plus grande énergie vitale : il la doit originairement à ce tissu cellulaire, connu sous le nom de *moelle*, à la quelle il est essentiel de revenir.

Pour connaître l'influence de cette substance dans le développement des végétaux, il faut la considérer dans les tiges ou les rameaux de l'année : c'est alors qu'elle est douée de toute son énergie ; on peut même dire qu'elle constitue la jeune plante presque en totalité, n'étant recouverte que d'une écorce très-mince et d'une couche intérieure herbacée : assez généralement elle est verte alors, parce que son enveloppe est trop faible pour s'opposer à l'entrée de la lumière qui la pénètre, et à laquelle seule elle doit cette couleur. Elle blanchit dès la seconde année, lorsque cette enveloppe est passée à l'état ligneux : elle est abreuvée de liqueurs, et abonde en substance végétale. Une portion de cette moelle, et des filaments de l'étui médullaire s'échappent facilement à travers la tendre enveloppe qui les entoure, et donnent naissance aux feuilles ou aux boutons qui forment les rameaux. Ce développement est rapide : il est alimenté par les sucs abondants de la moelle, tellement que quand celle-ci est altérée par une cause quelconque, la végétation languit.

La seconde année cette moelle commence à perdre de son énergie, mais elle a pénétré jusque dans l'écorce par les portions qui se sont

échappées de l'étui médullaire, et qu'on a nommées *prolongements* ou *productions médullaires*. Ceux-ci reçoivent leur nourriture des sucs de l'écorce, et conservent leurs facultés vitales, tandis que l'ancienne moelle, renfermée dans son canal, se desséche à mesure que les couches ligneuses se multiplient, et même s'oblitère quelquefois entièrement. Il en est de même de la partie des prolongements médullaires renfermée entre les couches ligneuses qu'ils ont traversées, lorsque celles-ci étaient dans un état de mollesse : ces mêmes prolongements continuent donc chaque année à se porter dans l'écorce à travers les mailles du liber (1); de sorte que leur extrémité se trouve constamment dans la partie la plus vivante du végétal : le secours de l'ancienne moelle, qui leur a donné naissance, ne leur est plus nécessaire; ce sont eux au contraire qui, en développant les boutons et les feuilles, fournissent le tissu cellulaire qui occupe les interstices des réseaux, et dont la nature est la même que celle de la moelle intérieure, mais seulement un peu modifiée, ayant ses cellules plus petites, plus serrées (2).

---

(1) D'après les observations de M. Dutrochet, la moelle du centre ne pénètre que jusque dans l'aubier ; celle de l'écorce est fournie par le système cortical. Voyez la note ci-dessus.

(2) Ce que j'avance ici sur l'importance de la moelle, et ce que j'en ai dit dans les *Leçons de Flore*, surtout la manière dont elle se propageait par les rayons médullaires, se trouve confirmé par les belles obser-

Le retour de la végétation est annoncé par le gonflement des boutons; dans leur sein est renfermée cette brillante parure que les arbres perdent à l'approche de l'hiver, qu'ils reprennent à l'arrivée du printemps. Il est des boutons qui terminent les branches et les rameaux; d'autres sont placés latéralement dans l'aisselle des feuilles: les boutons terminaux sont destinés au prolongement des tiges et des branches; les latéraux fournissent de nouvelles feuilles, des fleurs, des rameaux. Les boutons, sous ce rapport, peuvent donc être considérés comme autant de germes ou d'embryons d'où sortent, ainsi que des semences, autant de plantes parfaites, adhérentes à la plante mère, que l'art du cultivateur peut isoler pour la multiplication des individus: la nature ne l'a point fait, pour donner aux plan-

---

vations de M. Dutrochet, mais avec les modifications que ses expériences lui ont fournies.

« Linné, dit ce profond observateur, avait raison d'attribuer une grande importance à la moelle, pour la vie du végétal; c'est vainement qu'on lui a objecté que les arbres creux, quoique dépourvus de leur moelle, ne végètent pas pour cela avec moins de vigueur. La moelle, en effet, ne végète pas seulement au centre du végétal; mais elle est disposée, dans son tissu ligneux, par couches qui se *renouvellent chaque année* (comme je l'ai dit). La substance médullaire ne s'observe au centre des branches que dans les *premiers temps de leur développement*. C'est alors seulement qu'on la voit dans les mailles du tissu cellulaire central. Plus tard elle *disparaît complètement, et le tissu cellulaire qui la contenait reste seul. C'est alors qu'il cesse véritablement de mériter le nom de moelle qu'on continue cependant de lui donner.* » (J'ai souligné les expressions qui répondent parfaitement à l'opinion que j'ai exposée.)

tes ligneuses de plus grandes dimensions, et prolonger leur existence pendant une longue suite d'années, réparant ainsi leurs pertes par le moyen des boutons.

Toutes les plantes ne jouissent point de ce privilége, quoiqu'il n'y en ait aucune sans boutons: eux seuls peuvent opérer le développement des végétaux ; mais, dans les plantes herbacées et annuelles, les boutons se développent dès qu'ils se montrent : les tiges et les rameaux, au lieu de produire un bouton vivace, se terminent par une fleur qui périt après avoir produit son fruit, et avec elle la plante entière. Il est cependant quelques plantes herbacées dont les racines et quelquefois la partie inférieure de la tige prolongent leur existence, échappent aux froids de l'hiver, et donnent au printemps une nouvelle plante par le moyen des boutons qui naissent ou sur les racines ou à la partie inférieure de la tige. Cette propagation est ordinairement de courte durée : elle se termine au bout de deux ans dans les plantes bisannuelles, un peu plus tard dans les vivaces.

Mais les plantes qui, telles que les arbres, gardent en tout temps leur tige et leurs rameaux, qui croissent tous les ans en grosseur et en hauteur, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à leur grandeur naturelle ; ces plantes, dis-je, ont une existence de très-longue durée, par le moyen des boutons qui sont comme autant de plantes nouvelles en-

tées sur un tronc commun. S'il est des boutons qui ne produisent que des feuilles, on sait que tous sont susceptibles de produire également des fleurs et des fruits, selon les circonstances. C'est donc avec raison qu'on a comparé les boutons aux semences, renfermant comme elles les éléments d'une nouvelle plante; mais cette jeune plante a, dans le bouton, une disposition différente de celle qui existe dans la semence; les circonstances ne sont pas les mêmes: ici elle n'est point abandonnée; elle ne quitte point la plante mère; c'est d'elle qu'elle reçoit sa nourriture et les principes de son accroissement.

Cependant le bouton, exposé pendant l'hiver à toutes les rigueurs de cette saison, a besoin d'en être garanti: son existence est trop précieuse pour que la nature n'ait point veillé à sa conservation; elle l'a fait par des précautions admirables, peu observées du vulgaire, mais trop frappantes pour n'en point apercevoir le but. Chaque bouton est renfermé dans des écailles coriaces, vernissées en dehors et tellement emboîtées les unes dans les autres, qu'il est impossible aux brouillards, à la pluie d'y pénétrer; au dedans, un duvet épais et cotonneux garantit des froids les plus rigoureux les jeunes feuilles pliées sur elles-mêmes: les autres parties plus délicates, tels que le rudiment des fleurs, occupent le centre. Au printemps, le bouton se dépouille de ses vêtements d'hiver; ses écailles s'entr'ouvrent et tombent; le duvet quitte

les feuilles à mesure qu'elles se fortifient; un jeune rameau, plein de force et de vie, s'élance dans l'air : il n'a pas besoin de racines; celles de la plante lui sont communes; elles l'abreuvent de sucs nourriciers.

Il n'en est pas de même des semences : celles-ci, séparées de la plante mère, et destinées a multiplier les individus à la surface du globe, sont livrées à elles-mêmes : elles renferment un embryon faible, délicat, qui a besoin d'une nourriture proportionnée à sa faiblesse, et d'abris suffisants pour le garantir des accidents qui le menacent. Abandonné à lui-même pour sa nourriture, il ne peut la puiser qu'au sein de la terre et dans l'atmosphère: mais, avant d'en avoir la faculté, que lui refuse la faiblesse de ses organes, il était nécessaire de les fortifier par des aliments convenables, et relatifs à sa délicatesse. La nature, comme nous l'avons vu plus haut, les lui a préparés dans le périsperme ou dans ces cotylédons, qui de plus lui ont servi d'enveloppe protectrice jusqu'au moment de son développement.

Tels sont les moyens que la nature emploie pour l'accroissement des plantes: leur vigueur est donc dépendante des organes destinés à l'absorption des principes alimentaires; aussi ces organes sont-ils les premiers à se montrer, et ceux dont la multiplication est la plus rapide. Tandis que les racines s'enfoncent dans la terre, les feuilles en mêmes proportions se multiplient dans l'atmo-

sphère : les sucs nourriciers, puisés dans ces deux milieux, coulent abondamment dans toutes les parties des végétaux ; ainsi se prépare l'apparition des fleurs ; elles se montrent, et la terre est parée de ses plus riches ornements. Partout la nature étale les guirlandes de l'hymen : elle y appelle tous les êtres vivants ; tous éprouvent une surabondance de vie ; tous aspirent les principes de la fécondité ; alors les zéphirs soufflent plus mollement ; la clarté du jour est plus pure ; la nuit elle-même est devenue moins obscure, et son silence, interrompu par les accents mélodieux que l'amour inspire au chantre de nos bois, a perdu sa ténébreuse horreur. Tel est le spectacle de grandeur et de beauté, telle est la douce ivresse qui, à l'époque brillante de la floraison, pénètre tous les êtres sensibles. Les fleurs en cortége annoncent les dons de la nature ; elles les réalisent par la production des fruits : tel, par sa seule présence, l'être bienfaisant répand la joie dans l'âme du malheureux.

Ces fleurs, dont les plantes sont parées, ne sont point destinées à l'entretien du végétal ; mais elles préparent, elles échauffent dans leur sein les germes qui doivent donner naissance à une longue postérité. La découverte des sexes, la fécondation, est un des plus beaux secrets arrachés à la nature : il avait été jadis observé par Théophraste, qui en a très-clairement indiqué les organes ; mais, après lui, cette belle découverte est restée long-

temps dans l'oubli, et tout-à-fait négligée par les anciens, plus occupés à présenter les plantes sous le rapport de leurs propriétés trop souvent chimériques, que d'après les attributs qui appartiennent essentiellement à leur organisation. Cette ancienne découverte a été retrouvée par les modernes, et nous a donné les moyens de connaître la destination de chacune des parties qui composent les fleurs.

L'appareil des organes de la nutrition dans les plantes est très-simple, n'ayant à remplir qu'une seule fonction, celle d'introduire partout dans le végétal les principes alimentaires, et d'en rejeter le superflu: les racines d'une part, les feuilles de l'autre, sont seules chargées de cet emploi. Il n'en est pas de même des organes régénérateurs. L'existence des sexes annonce un appareil bien plus compliqué: l'un est créé pour opérer la fécondation, l'autre est constitué pour la recevoir. Voilà déja deux espèces d'organes très-différents, lesquels, outre leur forme particulière, doivent encore renfermer des liqueurs relatives à leurs fonctions. En effet, nous voyons les mâles, sous le nom d'*étamines*, composés de deux parties, 1° les *filaments* avec lesquels ils communiquent au réceptacle pour y puiser leur nourriture; 2° les *anthères* supportées par les filaments, contenant dans leurs petites loges un *pollen* fécondateur, qui n'est lui-même, sous l'apparence d'une poussière très-fine, qu'un amas de très-petites capsules rem-

plies d'une liqueur onctueuse. Ces étamines entourent le pistil ou l'organe femelle, placé dans le centre de la fleur, et composé de trois parties: la plus essentielle est l'ovaire, dans lequel sont contenus les germes ou *ovules* qui doivent, après la fécondation, se convertir en semences. Cet ovaire est surmonté d'un style terminé par un stigmate percé de pores pour recevoir le pollen lancé par les anthères sous la forme d'un petit nuage pulvérulent. Les globules de ce pollen se crèvent, répandent leur liqueur dans le stigmate, d'où elle coule, par le style, jusque dans l'intérieur de l'ovaire. Sans cette mystérieuse opération, celui-ci ne pourrait prendre aucun accroissement, malgré les sucs abondants qu'il tire du réceptacle : les ovules se flétriraient, et la fleur resterait stérile; mais l'ovaire est à peine fécondé, qu'il grossit, devient un fruit, et les ovules autant de semences. L'époque de la maturité arrive, et dès lors la plante cesse d'exister, à moins qu'elle ne puisse, comme dans les végétaux ligneux, reproduire de nouvelles fleurs par le moyen des boutons.

C'est ainsi que l'on est parvenu, par l'observation, à soulever un coin de ce voile mystérieux de la fécondation des plantes: mais les organes qui l'opèrent sont très-délicats, et d'une importance telle, qu'ils exigent de grandes précautions pour leur conservation: aussi rien ne prouve mieux les vues de la nature que les soins qu'elle emploie

pour garantir ces précieux organes de tout accident, et venir au secours de leur faiblesse. Dans la plupart des plantes les parties sexuelles sont entourées d'une double enveloppe; une extérieure épaisse, assez forte, désignée sous le nom de *calice*; une intérieure, sous celui de *corolle* : celle-ci est plus délicate; c'est la partie la plus brillante des fleurs, si séduisantes par la beauté, la variété de leurs couleurs et de leurs formes. Cette différence dans les formes, qu'on ne peut se lasser d'admirer, n'a pas été établie pour la seule jouissance des yeux; mais elle est relative aux fonctions de la corolle, dépendantes elles-mêmes de la position des organes sexuels et des soins qu'ils demandent : c'est une des considérations les plus curieuses dans l'étude des plantes. Voyez ce que j'en ai dit dans les *Leçons de Flore*, vol. 1, chap. 18, 24, etc.

Tels sont les principaux phénomènes que présentent à l'observateur les végétaux dans le développement de leurs organes, et dans tout le cours de leur existence, depuis l'époque de leur germination jusqu'à celle de la maturité de leurs fruits; phénomènes qui, pour être observés, n'exigent que de l'attention et des yeux. J'ai évité d'entrer dans aucun de ces détails qui demandent le secours du microscope; je me suis également abstenu de toute discussion sur ces systèmes physiologiques, qui souvent amusent l'esprit plutôt qu'ils ne l'éclairent, et le jettent dans une incerti-

tude, quelquefois dans une obscurité qu'il n'éprouvera jamais avec l'observation des faits.

Remarquons, en terminant ce discours, que, malgré la grande différence qui existe entre les animaux et les plantes, on retrouve, dans le développement de ces deux classes d'êtres organisés, des lois qui leur sont communes, et une marche régulière, établie par la nature, pour le mode d'existence et la reproduction des êtres vivants; mais ces lois sont modifiées selon la nature des êtres auxquels elles s'appliquent. Les uns et les autres ne peuvent croître que par les principes alimentaires, puisés hors d'eux, absorbés par des organes particuliers destinés pour cette opération, puis combinés, épurés, et convertis en matière organique. Cette opération s'exécute dans les animaux à l'aide de l'estomac, et dans les végétaux par les pores des racines et des feuilles, ainsi que nous l'avons vu plus haut : les premiers, pour reconnaître et distinguer les aliments qui leur conviennent, sont doués des organes du sentiment, et de la faculté de se mouvoir pour aller les chercher; les seconds, privés de sentiment et de déplacement, existent au milieu des éléments destinés à leur nutrition : les uns sont obligés de broyer, de triturer leurs aliments jusqu'à ce que, réduits en chyle par l'action de la digestion, ils puissent être absorbés et livrés à l'épuration, en passant dans la masse de la circulation; les autres, privés d'organes digestifs, reçoivent, toute

préparée, leur nourriture aspirée par des milliers de pores toujours ouverts.

Dans les uns comme dans les autres s'exécutent des assimilations, des sécrétions, des excrétions. L'assimilation des principes alimentaires à leur propre substance augmente leur volume, développe leurs organes, ou répare leurs pertes. Dans tous, ces opérations n'existent que par le principe, à jamais inexplicable, qui met en activité les *forces vitales* : elles cessent dès que ce principe vient à les abandonner; il les abandonne quand le but de la nature est rempli; il l'est quand la reproduction de l'espèce est assurée, et que l'individu ne peut plus reproduire son semblable.

CINQUIÈME DISCOURS.

SUR LES PROPRIÉTÉS DES PLANTES.

La nature, dans sa munificence, en couvrant le globe de nombreux végétaux, offre à l'homme, non pas seulement le spectacle d'une vaste tenture de verdure et de fleurs, mais encore tout ce qui peut satisfaire à ses besoins, tout ce qui peut contribuer à ses jouissances. Les plantes sont tellement nécessaires à son existence, que les contrées où elles abondent le plus sont aussi celles où il éprouve la situation la plus heureuse, et où l'espèce humaine se multiplie davantage. L'abondance qui l'entoure lui fournit les moyens de nourrir et de rassembler autour de lui les animaux qui partagent ses travaux, qui le couvrent de leurs fourrures, ou le nourrissent de leur chair.

Ainsi, soit que l'homme tire ses aliments des

végétaux, soit qu'il les tire des animaux, la multiplication des plantes ne lui est pas moins nécessaire. Point de labours et de moissons sans les animaux qui en tracent les sillons; point d'animaux sans les pâturages qui les nourrissent. Si, d'une part, les plantes font partie de la nourriture de l'homme; si elles soutiennent ses forces, et entretiennent sa santé, elles viennent encore à son secours et calment ses douleurs dans l'état de maladie. Leur étude, celle de leur emploi est donc une des plus importantes pour la perfection de l'état social.

Mais la nature, si libérale à l'égard de l'homme, n'accorde qu'à son intelligence et à sa longue expérience ce qu'elle livre à l'instinct des animaux. Il semble d'abord, par cette seule considération, qu'elle ait plus favorisé ces derniers, en leur offrant tout préparés les aliments qu'elle leur a destinés, tandis qu'il faut à l'homme de nombreux essais, de pénibles recherches pour lui apprendre tous les avantages qu'il peut retirer de cette source féconde en substances nutritives; mais aussi combien, par son intelligence, n'a-t-il pas augmenté, perfectionné ces dons précieux de la nature! Ces fruits sauvages, il les a adoucis; il a converti en une chair tendre, pulpeuse, parfumée, leur saveur acerbe, peu succulente: ces céréales, dont les grains ne pouvaient servir qu'à la nourriture des oiseaux gallinacés, il a su, par son industrie, en retirer une substance farineuse

qui, transformée en pain, est devenue l'aliment du plus grand nombre des nations civilisées. Avant d'être parvenu à ces heureux résultats, que de recherches, de travaux et de temps n'a-t-il pas fallu employer!

Les premiers essais, les premières découvertes sur les propriétés tant alimentaires que médicales ou économiques des plantes, se perdent dans l'obscurité des premiers siècles. Peu étendues dans le principe, elles se sont multipliées à mesure que les plantes ont été étudiées avec plus de soins et de méthode, à mesure que la connaissance des lois de la nature en a écarté tout ce que l'ignorance et l'empirisme avait essayé d'y introduire: cependant, comme il en reste encore quelques traces, je crois qu'il ne sera pas inutile de suivre la marche de l'esprit humain dans cette partie de la science, principalement dans celle qui a rapport à l'emploi des plantes dans la guérison des maladies.

L'homme, frappé de cette multitude de végétaux que la nature a mis à sa disposition, a sans doute recherché par quels moyens il pourrait les convertir à son usage, les appliquer à ses besoins: le plus pressant était de découvrir leurs propriétés alimentaires. Déja des fruits se livraient à lui sans préparations: leur vue excitait ses désirs; leurs parfums séduisaient son odorat, et leur saveur annonçait qu'ils ne devaient posséder que des qualités agréables et nutritives. La né-

cessité les força de faire souvent des essais sur d'autres plantes qui ne laissaient soupçonner aucune de ces qualités séduisantes. Quelques-uns de ces essais réussirent et multiplièrent les ressources: mais ces fruits, joints à quelques racines charnues, ne restent point toute l'année: ils sont d'ailleurs insuffisants. A la vérité, les animaux pouvaient suppléer aux végétaux; mais ils ne sont pas toujours à la disposition de l'homme. Les plantes, avec un peu d'industrie, offraient une ressource plus habituelle, plus commode pour les provisions. Ce fut surtout en se réunissant en société que les hommes en sentirent la nécessité: de là est venue la découverte et la culture des céréales, ainsi que la préparation de leurs grains, dont l'époque se perd dans les temps fabuleux de la mythologie: cette découverte parut si importante, qu'elle fut attribuée à une divinité.

Pendant une longue suite de siècles les plantes ne furent particulièrement recherchées que sous les rapports de leurs qualités alimentaires, ou employées à quelques autres usages économiques, comme à former des retraites, des cabanes, des corbeilles, des vases grossiers, des armes offensives et défensives : le tronc des plus gros arbres fut creusé pour la construction des canots; le bois le plus dur converti en massue : avec les feuillets de certaines écorces on fabriqua des cordages, des filets pour la pêche, etc. Les sucs colorés de plusieurs autres plantes fournirent des

couleurs pour l'ornement des meubles de ménage ou des vêtements ; ces vêtements eux-mêmes, bornés, surtout dans les climats chauds, à des tabliers, des ceintures, des bonnets, etc., furent en partie tirés du produit des végétaux.

Tel fut à peu près l'emploi que les hommes firent d'abord des végétaux; tel est celui qu'en font encore aujourd'hui ces hordes nombreuses, auxquelles nous avons donné le nom de *sauvages*. La connaissance de leurs propriétés médicales dut venir beaucoup plus tard, et vraisemblablement les hommes ne s'en occupèrent qu'après avoir pourvu à leurs premiers besoins. On conçoit comment les plantes, propres à les satisfaire, ont pu être reconnues. Attiré vers elles par des rapports établis par la nature elle-même, il n'a fallu à l'homme que quelques essais pour s'assurer de leurs qualités. Le palais, quand il est flatté par la saveur d'un aliment; l'estomac, quand il le digère avec facilité; la digestion, quand elle est suivie de la réparation de nos forces, sont des moyens infaillibles pour juger de la bonté des aliments fournis par les végétaux.

Il n'en est pas de même des plantes employées comme remèdes : en général elles n'opèrent puissamment qu'avec violence, qu'en troublant nos fonctions naturelles : leur saveur nous répugne ; leur action augmente momentanément notre état de malaise : elles agissent dans l'intérieur du corps presque comme le fer et le feu à l'extérieur. Quel

est donc le téméraire qui osa le premier faire descendre dans son estomac la rhubarbe ou le séné; y introduire les émétiques repoussants? Qui osa lutter contre cette répugnance de la nature, qui se soulève à l'approche de toute plante qui n'a point été destinée pour notre nourriture? Qui a pu en soupçonner l'effet avant de l'avoir essayé? Leur emploi dépend donc du raisonnement, le raisonnement de l'expérience, celle-ci de quelque hasard heureux.

L'animal, dans tout état de maladie, souffre et attend sa guérison de la nature; l'homme veut se hâter de guérir; il cherche du soulagement dans tout ce qui l'entoure; il aura remarqué que les plantes avaient, la plupart, une action particulière sur le corps humain; qu'il y en avait de bienfaisantes et de nuisibles; que les unes, par leurs principes aromatiques, facilitaient la digestion des aliments; que d'autres, portant au cerveau des vapeurs subtiles, rendaient l'existence plus agréable, plus active, donnaient plus d'énergie aux organes, plus de légèreté, plus d'exaltation aux idées, tandis que d'autres assoupissaient ou introduisaient dans l'estomac un désordre, suivi quelquefois d'évacuations favorables à la santé: on aura vu que l'application de certaines plantes sur nos blessures, sur les ulcères, etc., en accélérait la guérison; que d'autres, poisons subtils et puissants, occasionaient des convulsions, la léthargie, la mort. Si la prudence eût toujours

servi de guide dans l'application de cette découverte, sans doute elle eût été très-utile à l'humanité; mais l'imagination de l'homme s'enflamme promptement: elle le livre à un enthousiasme qui ne lui permet ni réflexions, ni raisonnements tranquilles. Le voilà persuadé qu'il va trouver dans les plantes un remède à tous ses maux : incapable d'observer toujours par lui-même, il est disposé à croire tout ce qu'on voudra lui débiter sur leur efficacité ; il va devenir la dupe du premier imposteur qui lui vendra son secret. Ses idées s'élèveront jusqu'au merveilleux, et dès lors sa crédulité n'aura plus de bornes : c'est en effet ce qui est arrivé dans l'établissement des propriétés des plantes.

Il est très-probable que la découverte des premières plantes médicales a été relative aux maladies régnantes dans certaines contrées, ou au genre de vie des différentes nations: ainsi, chez les hordes sauvages, habitant les forêts ou des pays non défrichés, retraite d'un grand nombre de reptiles, les naturels se sont occupés à la recherche des plantes anti-vénéneuses; aussi est-il à remarquer que presque toutes celles auxquelles on attribue cette propriété ont été observées par des nations sauvages ; qu'elles sont presque toutes éxotiques, très-communes dans les contrées où les serpents sont les plus nombreux. On les a soupçonnées propres à cette guérison ; les unes parce qu'elles offraient sur leurs tiges ou leurs feuilles des taches

livides, approchant de celles qui règnent sur la peau des serpents; d'autres, parce que ces reptiles semblaient les éviter comme funestes, etc. Aussi faut-il convenir que l'on ne connaît aujourd'hui presque aucun remède efficace pour les morsures envenimées, quoi qu'on en cite un très-grand nombre. Il n'en est pas moins résulté que des auteurs ont exalté les vues admirables de la providence, qui faisait croître plus particulièrement les plantes anti-vénéneuses dans les contrées les plus abondantes en serpents. Si ces reptiles eussent été aussi communs en Europe, nous aurions également des plantes indigènes indiquées comme propres à guérir leurs morsures.

Les peuples de l'ancien continent, surtout les premiers habitants de la Grèce, livrés, pendant des siècles, à de longues guerres, ont dû s'occuper plus particulièrement de la guérison des blessures. Il s'ensuit que la découverte des plantes vulnéraires est une des plus anciennes, celle à laquelle on attachait le plus d'importance. Cette prétendue connaissance était même si révérée, que ceux qui étaient censés la posséder passaient pour des hommes extraordinaires: on allait même jusqu'à croire que des divinités étaient descendues du ciel pour initier dans cette science des hommes privilégiés : c'est Vénus elle-même qui va cueillir le dictame sur le mont Ida, pour guérir les blessures du héros de l'Énéide.

La connaissance des plantes devint, d'après

ces idées, une science presque surnaturelle, que l'on ne pouvait posséder, en quelque sorte, que par inspiration, et par des rapports secrets avec les dieux : elle devint en même temps la conquête de ces hommes adroits, qui savent profiter de l'ignorance et des préjugés du peuple, pour s'attirer la considération, et avec elle des distinctions et des richesses. Les prêtres de l'antiquité, déja en possession d'abuser de la crédulité populaire, dans leurs dogmes religieux, furent les premiers à s'emparer de cette nouvelle branche de charlatanerie, comme appartenant de droit à leur domaine : ils furent donc en même temps prêtres et médecins. Pour en imposer davantage, ils imaginèrent de joindre aux remèdes des cérémonies, des paroles mystiques, des enchantements faits pour éblouir et duper la populace (1). Il s'ensuivit, de ce nouvel artifice, que, quand même le peuple aurait eu la connaissance des plantes employées dans les maladies, il ne pouvait avoir aucune confiance en leurs effets, n'étant point administrées par ceux qui seuls avaient le secret et le pouvoir de les rendre efficaces.

---

(1) Vous savez assez, dit Voltaire, qu'avant Hippocrate et même depuis lui, les médecins n'entendaient rien aux maladies. D'où venaient l'épilepsie, le haut-mal, par exemple? Des dieux malfaisants, des mauvais génies; aussi l'appelait-on *le mal sacré*. Les écrouelles étaient dans le même cas. Ces maux étaient l'effet d'un miracle. Il fallait un miracle pour en guérir : on faisait des pèlerinages ; on se faisait toucher par les prêtres. Cette superstition a fait le tour du monde; elle est encore en vogue parmi la canaille. (*Dialogues*, 2e *entretien*, B. C.)

Quoique l'expérience et le bon sens aient fait reconnaître l'absurdité de ces pratiques ridicules, elles ne sont cependant pas entièrement abandonnées, surtout par une grande partie du peuple, naturellement porté au merveilleux, et toujours disposé à se laisser persuader par quiconque est assez adroit pour s'emparer de sa crédulité. Il existe encore une foule de recettes et de secrets, admis avec confiance, toutes les fois qu'ils sont annoncés avec une assurance persuasive. Malheureusement, tous les charlatans ne sont pas sur les tréteaux; il en est en fourrures comme en galons, et le bonnet doctoral n'a pas toujours chassé l'ignorance (1).

Enfin l'art de guérir, échappé chez plusieurs peuples des mains des prêtres, devint une profession particulière, exercée par une classe d'hommes qui se dévouèrent à la guérison des malades. Ce ne fut d'abord que des charlatans qui en remplacèrent d'autres, des hommes fins et adroits

(1) Dans combien de provinces ne voit-on pas encore un grand nombre d'habitants avoir recours, dans leurs maladies, à des pratiques superstitieuses, telles qu'à de petites galettes, à des linges, à des vêtements qu'on a fait toucher à certaines reliques; avoir recours à un saint plutôt qu'à un autre, dans la persuasion qu'ils prenaient chacun une maladie sous leur protection; tel guérit de la fièvre,, tel autre de la colique, saint Martin de l'épilepsie, saint Roch de la peste, saint Hubert de la rage, etc. On conduit à son abbaye les personnes attaquées de cette maladie. J'ai vu à Saint-Quentin, dans mon enfance, des chiens menés en pélérinage vers ce saint, pour recevoir au front l'empreinte d'un fer rouge, afin de les garantir de la rage. Cette persuasion faisait négliger toute autre précaution.

qui prirent de l'ascendant sur l'esprit du peuple par une sorte de langage scientifique, toujours propre à en imposer à la multitude, et même à beaucoup d'hommes instruits qui se familiarisent avec des mots qu'ils croient entendre, et auxquels ils attachent un sens vague, indéterminé! S'ils sont inintelligibles, on suppose que ceux qui les emploient en connaissent la signification. Ainsi, de tout temps, et dans presque toutes les sciences, les hommes ont toujours été dupes des mots.

Rien d'ailleurs n'était plus facile que de s'attirer la crédulité populaire par le seul énoncé des propriétés des plantes. Quelques guérisons, survenues pendant l'usage d'un remède quelconque, suffisent pour persuader de son efficacité : tel est encore le moyen de persuasion de nos empiriques d'aujourd'hui; telle est l'origine de toutes ces recettes répandues parmi le peuple.

Il n'en est pas des propriétés des plantes, ou de leur action sur l'économie animale, comme de beaucoup d'autres effets physiques, faciles à démontrer par des principes connus, ou prouvés par l'expérience. L'action des plantes sur le corps humain a toujours été difficile à expliquer. Quelle ressource pour la ruse et l'avidité que cette foule de qualités occultes, si propres à séduire par l'espoir d'une guérison presque assurée! N'a-t-elle pas lieu? c'est qu'il est impossible de guérir toutes les maladies, que le remède était trop faible, ou le médecin appelé trop tard.

Mais à mesure que la médecine est devenue une science d'observation, les propriétés des plantes furent recherchées avec plus de méthode; leurs effets étudiés avec plus de soins; leur emploi mieux déterminé; les découvertes furent rendues publiques; beaucoup de recettes populaires, ainsi que les cérémonies superstitieuses qui les accompagnaient, furent supprimées. Il s'en conserva cependant un certain nombre, ainsi qu'on le voit dans Pline, Dioscoride et autres anciens, qui nous ont, surtout le second, transmis, avec le nom des plantes, les usages divers auxquels on les employait. Une longue suite de siècles a suffi à peine pour détruire de vieilles erreurs qui, même aujourd'hui, ne sont pas encore entièrement disparues. L'imagination exaltée par cette multitude de remèdes offerts dans les plantes à l'homme souffrant; une confiance aveugle dans leur efficacité; l'importance attachée à la connaissance de leurs propriétés médicales, donnèrent à l'étude des plantes une direction d'autant plus funeste, qu'elle éloignait du véritable but. On abandonna toutes celles dans lesquelles on ne soupçonnait aucune vertu curative: la science de la nature fut délaissée pour de prétendues qualités vagues, incertaines, erronées. En vain les fleurs brillaient aux yeux de l'homme; leurs charmes avaient perdu leur empire; on ne les signalait que sous leurs rapports avec les infirmités humaines: dès lors la fraîcheur des bosquets disparut; les

nymphes cessèrent d'habiter les asiles champêtres.

Cependant on en vint à concevoir qu'il était ridicule d'assigner aux plantes des propriétés sans établir des principes qui puissent en autoriser l'usage: mais alors la physique ne consistait qu'en subtilités scolastiques, en systêmes qui n'avaient d'autre fondement que l'imagination de leurs créateurs : il ne pouvait en résulter, pour les plantes, que de vaines doctrines, la plupart presque aussi absurdes que l'usage même des plantes abandonnées au caprice des prétendus guérisseurs. Il serait trop long d'exposer toutes les bizarreries imaginées pour déterminer les propriétés des plantes et leur application dans les différentes maladies. On commença par leur assigner des qualités sous les noms imposants d'échauffantes, de réfrigérantes, sèches, froides, humides, etc.; puis, pour mettre les plantes à l'unisson avec l'état du corps humain, les médecins, comme s'ils eussent eu à leur disposition un thermomètre propre à mesurer le degré de chaleur ou de froid qu'il fallait, à l'aide des plantes, introduire dans nos humeurs, établirent une échelle de graduation dans les mêmes qualités: ainsi, on reconnut des plantes échauffantes, réfrigérantes, etc., au premier, au second, au troisième degré, etc. (1).

(1) Fuere qui medicinam ordine systematice tradere conati sunt. Galenus systema medicinæ superstruxit philosophiæ Aristotelicæ, assumens quatuor elementa, calidum, frigidum, humidum et siccum, quibus totidem in corpore humano responderent temperamenta. Cuivis verò horum

Ces principes, quoique vagues et indéterminés, pouvaient être rectifiés et donner lieu à quelque bonne observation ; mais loin de s'y tenir et de les soumettre aux lois de la saine physique, on voulut appuyer encore sur d'autres bases les vertus médicales des plantes. La folie de l'astrologie judiciaire, s'étant emparée des esprits, fit sentir son influence jusque sur les plantes : on peut en juger d'après ce passage de Paracelse : « Il faut, dit-il, quand on se sert des végétaux, prendre en considération leur harmonie avec les constellations, et leur harmonie magique avec les parties du corps et les maladies, chaque étoile attirant, par une sorte de vertu magique, la plante avec laquelle elle a de l'affinité, et lui faisant part de son activité ; de sorte que les plantes sont, à proprement parler, autant d'étoiles sublunaires. Pour en démontrer les vertus, il faut en étudier l'anatomie et la chiromancie ; car les feuilles sont leurs mains, et les lignes qui s'y remarquent font apprécier les propriétés qu'elles possèdent : ainsi l'anatomie de la *chélidoine* nous apprend que cette plante convient dans l'*ictère* ou la jaunisse. »

Ce sont là les célèbres *signatures* au moyen desquelles on déduit les vertus des végétaux et des médicaments, de l'analogie qu'ils présentent sous le rapport de leur forme. Cette absurde théorie

---

suos tribuebat gradus, ex quibus medicamenta dijudicabantur, et distincta sunt in calida, frigida, humida et sicca ; primi, secundi atque tertii gradus. *Linn. Amœn. cura generalis*, vol. 7, pag. 347.

a encore pour base l'idée des impressions *sidériques*, c'est-à-dire des taches et des signes qui se voient sur les plantes, dont ils nous révèlent les propriétés (1). Les amulettes furent aussi très en vogue, et jouèrent un grand rôle dans la cure des maladies, telle, par exemple, que la racine de *pivoine*, portée en collier pour guérir l'épilepsie, etc. Quelques esprits plus raisonnables cherchèrent, à la vérité, à repousser toutes ces idées superstitieuses et l'aveugle empirisme de l'ignorance, mais presque toujours inutilement : l'imagination allait sans cesse en avant et ajoutait extravagance sur extravagance, comme celle de conserver sur soi, dans les fièvres quotidiennes, une feuille d'olivier sur laquelle étaient inscrits les caractères Ka-poi-A. On divisait encore les plantes entre mâles et femelles, d'après la force, la grandeur ou la faiblesse des espèces ou des variétés : les mâles étaient plus convenables aux hommes ; les femelles plus propres pour les femmes (2).

---

(1) *Léonard Thurneisser*, médecin allemand, un des plus célèbres partisans de Paracelse, a publié une *Histoire des plantes*, avec figures, dans laquelle il expose leurs propriétés conformément aux principes de la nouvelle doctrine. C'est bien l'ouvrage le plus extravagant que je connaisse. Il faut y joindre celui de *Porta*, dont il sera question ci-après.

(2) Astrologi morbos derivantes ex influxu astrorum, medicamenta simplicia ineptè secundum astra disposuere.

Signatores quærebant in figurâ et colore simplicium potentiam.

Hermetici ex tribus suis elementis, sale, sulfure et mercurio morbos produci putarunt.

Sylvius vero cum asseclis, cuncta deduxit ex acido ; bile et pituitâ ;

Il semble qu'alors existait une sorte de rivalité entre les esprits pour établir les propriétés des plantes sur des principes de plus en plus ridicules. Toutes les imaginations ardentes, les cabalistes, les mystiques, les alchimistes, les négromanciens, etc., une foule d'extravagants qui se prétendaient initiés aux mystères de la nature, trouvèrent dans les plantes une ample matière pour leurs rêveries, et dans les préjugés du peuple des esprits disposés à les recevoir.

Les prétendus physionomistes appliquèrent leur vaine science à la forme extérieure des plantes, et aux rapports qu'elles semblaient avoir avec certains animaux ou quelques-unes de leurs parties : ils commencèrent par leur en appliquer le nom, comme la *serpentaire*, le *pied de lion*, le *pas d'âne*, la *queue de souris*, etc.; ils en établirent les propriétés d'après ces différents rapports.

Porta est un de ceux qui s'est le plus distingué dans cette partie. Si ses ouvrages eussent été publiés de nos jours, on aurait pu soupçonner qu'ils n'étaient qu'une ironie imaginée pour faire sentir le ridicule des principes sur lesquels on appuyait les propriétés des plantes : mais il a parlé très-sérieusement, et a été cru de même, malgré les assertions les plus extravagantes. Je me bornerai à

---

morbos oriri statuens e prædominante acido, alkali vel viscido, fermentationibus in subsidium vocatis. *Linn. Amœn.* l. c.

en citer quelques-unes (1). En parlant de la fumeterre bulbeuse (*fumaria bulbosa*, Linn.), il dit que la forme de ses racines, imitant les cavités du foie, lui avaient fait soupçonner qu'elles pourraient bien être utiles dans les maladies de cet organe, principalement pour les squires et les obstructions : il assure en avoir fait l'essai et en avoir obtenu d'heureux résultats (2). L'expérience paraît ici confirmer le principe; mais, en supposant la guérison, quel homme raisonnable pourra croire qu'elle a été opérée par suite de la forme de ces racines? On peut en dire autant de la petite centaurée (*gentiana centaurium*, Linn.), considérée comme fébrifuge, et dont Porta attribue la propriété à la forme des tiges, établissant pour principe que les plantes à tige quarrée guérissaient la fièvre quarte, et celles à tige triangulaire la fièvre tierce (3).

---

(1) J'ai toujours vu avec surprise le jugement qu'Adanson a exprimé sur Porta. Voici ses paroles : Suivant Porta, les plantes dont quelques parties représentent un foie sont bonnes aux maladies du foie; celles qui représentent des yeux sont bonnes aux yeux; celles qui ont la forme des testicules sont bonnes aux maladies des testicules; celles qui représentent des doigts sont bonnes à la goute, et ainsi des autres. Cette idée, et la méthode qu'il a fondée dessus, *est très-ingenieuse, et contient au moins autant de vérités que de faussetés*. (Adans, *Famille des plantes*, vol. I, page 13.)

(2) Consideranti igitur radicem cavam in ambitu quasi in fibrillas divisam, ad hepàtis cavitates, vel scirrhos valere occurrit, illicò experiendum curavi, favitque rei eventus votọ. *Porta, Phytognom*. pag. 149.

(3) Quartanas et tertianas tollunt quadrati et trilateri caules. *Porta*, l. c. pag. 24.

On sait que les fleurs de la scabieuse sont réunies sur un réceptacle commun, chacune d'elles séparée par une paillette ou une petite écaille. Porta la place, en conséquence, parmi les plantes écailleuses, et comme telle, propre à guérir les maladies de la peau, comme les dartres, la gale, etc. (1). Ses fleurs, qui ressemblent à un œil, sont bonnes pour enlever les taches des yeux. La scrophulaire a des racines épaisses, noueuses, semblables à des tubercules : on les a comparées aux varices, aux écrouelles, aux hémorrhoïdes, et l'on a conclu de cette ressemblance qu'elles devaient être favorables pour la guérison de ces maux (2). Plusieurs orchis ont des bulbes en forme de testicules, preuve évidente que ces plantes agissent sur les organes de la génération. L'euphraise porte sur sa corolle une tache noire, d'où il suit qu'elle fournit un excellent remède dans toutes les affections des yeux.

Il est inutile de multiplier les citations pour en faire sentir le ridicule. Je sais qu'aujourd'hui on est très-éloigné d'y croire ; mais, par une autre bizarrerie inexplicable, tout en rejetant ces absurdités, on n'en a pas moins admis les conséquences, sans autre réflexion, je veux dire qu'on a conservé aux plantes des propriétés qui, dans

(1) Squamosæ plantæ squamas abolent, ut scabiosa, morsus diaboli, etc. *Porta*, l. c. pag. 24.

(2) Scrophularia, quæ tuberculis et papillosis capitulis scatet, hemorrhoïdes mulcet. *Porta*, l. c. pag. 24.

le principe, n'ont pas eu d'autre fondement que ces absurdes rêveries. Je sais bien que l'on pourra me répondre que ces propriétés n'ont été admises que d'après la longue expérience des siècles, et non d'après ces futiles considérations : cependant, avec un peu de réflexions et de recherches, il sera facile de se convaincre, qu'en fait de remèdes, on a, en général, beaucoup plus écouté les préjugés que l'expérience, presque toujours incertaine, surtout quand les effets ne sont pas constamment les mêmes. Que de guérisons survenues pendant l'usage de certaines plantes leur sont attribuées? combien ne doivent leur réputation qu'à l'avantage de ne point mettre obstacle aux opérations de la nature?

Ce dont bien des gens ne se doutent pas, et ce qu'il est facile de prouver, c'est que les propriétés attribuées à beaucoup de plantes, dites *usuelles*, sont les mêmes que celles indiquées dans l'ouvrage indigeste de Dioscoride ; et ce qui doit étonner bien davantage, et nous faire juger du degré de confiance que mérite cette prétendue expérience des siècles, c'est que les plantes auxquelles nous avons donné les noms qui se trouvent dans Dioscoride, ne sont pas, pour la plupart, celles dont il a parlé : d'où il suit qu'en admettant les propriétés énoncées par cet auteur, nous les appliquons à d'autres plantes, trompés par l'identité des noms. Quiconque lira avec attention les livres des anciens botanistes, se convaincra facilement

dc cette assertion : d'ailleurs il est bien reconnu aujourd'hui que nous sommes presque dans l'impossibilité de pouvoir rapporter la plupart des plantes dont ils parlent à celles que nous connaissons, tant leurs descriptions sont vagues et insignifiantes. J'en pourrais citer un grand nombre d'exemples, d'après les recherches que j'ai faites à ce sujet : elles seront mentionnées dans le cours de cet ouvrage.

De tout ce qui vient d'être exposé, il résulte que l'étude de la propriété des plantes a peut-être occasionné plus de maux qu'elle n'a guéri de maladies, en fournissant au charlatanisme et à la superstition les moyens d'établir leur empire ; qu'elle a surtout été très-nuisible à l'étude de la nature en détournant les esprits du chemin de l'observation pour les jeter dans l'erreur par le merveilleux ; qu'elle a disposé les peuples à une confiance aveugle dont les guérisseurs n'ont cessé d'abuser : ils le font avec d'autant plus de facilité que l'homme, n'ayant rien de plus précieux que la santé, se persuade qu'il faut des remèdes pour la rétablir ; d'où il résulte qu'il se livre entre les mains du premier venu, qui, d'un ton assuré, se présente à lui avec des secrets et des recettes. Ce genre d'imposture est d'autant plus facile à accréditer qu'il n'existe dans les plantes aucun caractère extérieur qui indique les rapports qu'elles peuvent avoir avec la guérison des maladies. Il suffit, pour gagner la confiance, de citer avec emphase quel-

ques cures, amenées plus ordinairement par la nature, et qu'on a grand soin d'attribuer aux plantes qui ont été employées.

Plusieurs d'entre elles ont, à la vérité, une action très-marquée sur nos organes tant à l'intérieur qu'à l'extérieur; les crises qu'elles excitent peuvent quelquefois être salutaires; mais quelle longue habitude, quelle expérience consommée ne faut-il pas pour être assuré de leurs effets, pour déterminer le mode de préparation, les doses convenables, et les circonstances où elles peuvent être employées; car, dans celles qui agissent puissamment, si elles ne sont pas administrées avec la plus grande réserve, il en résulte des désordres dangereux dans les fonctions vitales: il me semble que le médecin le plus habile devrait trembler, lorsqu'il en ordonne l'usage. Heureusement beaucoup de ces plantes tant vantées, douées d'une action faible, n'ont guère, en réalité, d'autre avantage que d'inspirer plus de confiance dans le médecin qui en prescrit l'usage, le peuple étant toujours disposé à le taxer d'ignorance, s'il ne laisse aux malades d'autre ordonnance que celle d'un régime convenable, et dans beaucoup de cas, le conseil d'attendre patiemment la crise de la nature: d'une autre part, l'infusion d'une de ces plantes ôte à l'eau pure sa fadeur, tranquillise l'imagination du malade, qui ne manque pas, s'il échappe à la maladie, de lui attribuer sa guérison; ainsi s'établit assez généralement la réputa-

tion des plantes. Il nous faut donc convenir de bonne foi, que, malgré les progrès que l'on a fait dans les sciences physiques et d'observations, nous sommes peu avancés dans la connaissance des propriétés des plantes ; pour les découvrir, comme je l'ai dit plus haut, il faut des hasards heureux, une très-longue expérience et des faits bien constatés. En vain espère-t-on quelque lumière de l'analyse chimique : ses produits, plus souvent utiles dans les arts, conduisent bien rarement à la découverte de quelque propriété ; d'où il suit qu'aujourd'hui le nombre des plantes usuelles, chez les meilleurs observateurs, diminue plutôt qu'il n'augmente.

Il est essentiel de remarquer que jusqu'ici je n'ai parlé que des propriétés des plantes, c'est-à-dire de leur application dans les maladies, et non de leurs qualités : celles-ci leur sont inhérentes ; elles dépendent des principes qui les constituent ; elles résident dans toutes leurs parties, principalement dans les sucs propres, les résines, etc. Il est facile de les reconnaître au goût, à l'odorat, aux essais chimiques, à l'action qu'elles exercent sur l'économie animale : ainsi les caustiques brûlent, les acerbes resserrent, les aromatiques donnent plus de vivacité aux esprits vitaux, les balsamiques calment, les nauséeux excitent au vomissement, les assoupissants endorment, les purgatifs soulèvent l'estomac, procurent des indigestions, etc. Toutes ces qualités

ont plus ou moins d'action sur nos organes; elles peuvent donc être soumises à l'observation, déterminées par des caractères naturels; elles entrent donc dans l'étude des plantes; assez souvent elles se retrouvent, en plus ou en moins, dans les espèces qui appartiennent au même genre ou à la même famille : c'est ainsi que toutes les euphorbes contiennent un suc caustique, que les labiées sont presque toutes aromatiques, les cruciformes acres, les malvacées mucilagineuses, etc. Il est bien évident, d'un autre côté, que tout ce qui agit puissamment sur nos organes, tout ce qui peut faciliter ou troubler nos fonctions naturelles, tout ce qui peut atténuer ou épaissir nos humeurs, amener quelque crise salutaire, arrêter les progrès d'un mal naissant, en apaiser les douleurs, rétablir les fonctions interrompues, ou modérer celles qui s'exécutent avec trop de précipitation, toute substance qui peut produire de pareils effets, devient une découverte précieuse pour l'humanité.

Tel est le but que l'on se propose dans l'étude des qualités des plantes : elle doit conduire à la connaissance de leurs propriétés médicales ; mais qu'il y a loin de là à la guérison des maladies! que de faits à recueillir! que de doutes, que d'incertitudes au milieu des observations! Il faut d'abord connaître les effets des plantes, administrées comme remède, sur l'économie animale. Ces effets sont-ils constants? sont-ils les mêmes pour tous

les tempéraments? Dans quelles maladies, dans quelles circonstances de la maladie ces plantes doivent-elles être employées? Quelle en doit être la préparation, la dose que, selon l'activité des remèdes, il faut fixer d'après l'âge, le sexe, la force du tempérament ou l'intensité de la maladie? Dans les plantes qui possèdent les mêmes qualités, mais à des degrés différents, quelles sont celles qui doivent être préférées? Par exemple, s'agit-il de purgatifs? il en est de très-violents, il en est de plus doux : les premiers peuvent occasionner des désordres pires que la maladie; les autres agir trop faiblement et produire peu d'effet : dans ce cas, ils fatiguent le malade inutilement, altèrent ses forces, et dérangent souvent la marche de la nature. Enfin, il en est des remèdes comme des aliments : il est des estomacs qui ont pour quelques-uns de ceux-ci une répugnance dont il est impossible de rendre raison : qu'on ne croie pas que ce soit toujours caprice ou défaut d'habitude : à peine la résolution la plus opiniâtre peut-elle en permettre l'essai sans que le cœur ne se soulève. Combien de valétudinaires n'a-t-on pas soutenus par l'usage du lait! Combien d'autres pour qui cet aliment est presque un poison (1)! Il nous est facile, avec un peu d'expé-

(1) Je connais une femme très-délicate, que les fruits, quels qu'ils soient, incommodent constamment, quoiqu'elle n'ait pour eux aucune répugnance, tandis qu'elle fait impunément usage de viandes réputées indigestes, telles que celle de porc, même en jambon, etc

rience, de connaître les aliments qui conviennent à notre estomac; mais il n'en est pas de même des plantes comme remèdes : l'expérience, sur cet objet, est très-difficile à acquérir; les effets trompent aisément l'observateur; il pourra attribuer à la maladie ce qui dépend peut-être du tempérament et de la disposition des individus. Ainsi, le seul flambeau qui peut nous éclairer dans ces recherches ne répand encore qu'une faible clarté (1).

Une confiance sans bornes dans la propriété des plantes est, depuis si long-temps, au nombre de ces préjugés fortifiés par leur ancienneté, non moins nuisibles aux progrès des sciences qu'à la santé qu'on veut rétablir, que j'ai cru devoir m'y arrêter, et faire voir le danger d'une aveugle crédulité, non que je prétende que les plantes ne puissent être utiles dans les maux qui affligent l'humanité, mais j'ai voulu prouver qu'il était de la plus grande importance de consulter, avant d'en faire usage, l'expérience et la raison : l'ancienneté d'un remède ne prouve pas toujours son efficacité. Combien, après des siècles de réputation, ont été abandonnés, si ce n'est pas comme dangereux au moins comme inutiles! Ici se pré-

(1) Qui systema medicum tradere satagit, duplicem habet viam, rationem nempe et experientiam. Illa adhuc effusa est tenebris; huic ergo insistere enitendum. *Linn. Amœn.* l. c.

sente une autre difficulté : l'expérience nécessaire pour connaître la propriété des plantes ne peut s'acquérir que par beaucoup d'essais : il faudra donc, avant de prononcer, en faire un grand nombre, aux dépens de la santé des malades. Mais un médecin prudent, guidé par l'analogie et le raisonnement, n'agira qu'avec beaucoup de ménagement. D'une autre part, le peuple apprendra à se méfier des empiriques, même titrés, ainsi que de ces recettes tant accréditées parmi les gens du monde.

Quittons enfin une discussion que je n'ai entrepris qu'avec peine ; j'en ai dit assez pour les gens raisonnables, de trop pour une certaine classe d'hommes. Ne couvrons pas plus long-temps d'un voile de deuil les images gracieuses de la nature ; rentrons dans les bosquets : leur fraîcheur, l'air pur qu'on y respire affermiront mieux notre santé que les arcanes les plus vantés.

Cependant, avant de terminer ce discours, je dois un moment attirer l'attention sur une considération bien plus importante, celle de leurs usages dans l'économie domestique. Heureusement, depuis un certain nombre d'années, oubliant peu à peu leurs propriétés médicales, les observations se sont dirigées vers ce point important, qui ne peut offrir que d'heureux résultats : aussi depuis lors, que de découvertes utiles faites tant sur les plantes de notre Europe, que sur celles des con-

trées étrangères! Que d'arbres exotiques, introduits depuis peu dans nos forêts, n'attendent, pour passer entre les mains des artistes, que d'être plus multipliés! Le tan n'est plus uniquement fourni par la seule écorce du chêne; les baies d'un grand nombre d'arbres ont été reconnues comme propres à augmenter nos liqueurs fermentées; les fruits et les semences de beaucoup d'autres procurent des huiles de diverses sortes. Que de graines et de racines renferment une fécule amilacée, nourrissante et salutaire! Nous avons vu récemment les racines de la betterave et de plusieurs autres fournir un sucre assez abondant pour servir de ressources au défaut de celui des îles de l'Amérique. On a trouvé dans les tiges, l'écorce et les feuilles de beaucoup d'autres plantes, des fibres presque aussi bonnes pour la fabrique des toiles et des cordages que celles du chanvre et du lin. Les gommes, les résines obtenues par l'art, ou suintant d'elles-mêmes de l'écorce des arbres, peuvent devenir un objet de commerce très-étendu. Il suffit de lire l'ouvrage intéressant de Dambourney sur les plantes tinctoriales de notre pays, pour nous convaincre de l'étendue de nos ressources dans cette partie. Combien d'autres peuvent améliorer les pâturages, fournir à nos animaux domestiques des aliments plus substantiels, d'excellents fourrages, de bonnes litières, etc.! Ces heureuses découvertes, loin

de nuire aux charmes de l'étude, y ajoutent un nouvel intérêt, et la font rechercher avec plus d'empressement.



HISTOIRE

PHILOSOPHIQUE, LITTÉRAIRE, ÉCONOMIQUE

DES

PLANTES DE L'EUROPE.

I. LES ACOTYLÉDONÉES.

Je vais parler de plantes que le vulgaire méprise, que les botanistes ont trop long-temps dédaignées, et qui doivent, les premières, fixer l'attention, lorsque l'on veut suivre la nature dans la formation graduée des végétaux, et dans les moyens admirables qu'elle emploie pour répandre la végétation sur toute la surface du globe. Les *acotylédonées* renferment des plantes de l'ordre le plus inférieur ; les organes sexuels étant ou nuls ou à peine connus, elles passent pour imparfaites en les comparant aux *dicotylédonées* pourvues des deux sexes très-apparents. Ces plantes, à cause de leur petitesse, de leur peu d'éclat, s'attirent à peine les regards. Cependant, combien leur étude n'est-elle pas essentielle quand on veut suivre la longue

série des végétaux dans l'ordre de leur perfectionnement ? Combien n'est-il pas important de s'arrêter à ces premiers essais que forme la nature pour parvenir à la création de ces plantes imposantes par leur grandeur, séduisantes par leur éclat, étonnantes par leur longue durée ?

La nature semble d'abord ne créer, dans la plupart des acotylédonées, que la matière végétale, qu'elle modifie peu à peu pour lui donner toute la perfection dont elle est susceptible, à partir du degré le plus bas jusqu'au plus élevé. Nous voyons en effet sur la ligne la plus inférieure des plantes sans aucune apparence d'organes particuliers pour la fécondation et la reproduction ; elles ne se multiplient que par la division et la séparation de leurs parties, comme les polypes dans le règne animal, tels sont les conferves, les byssus, etc. : celles qui les suivent, comme les champignons, les lichens, etc., produisent une poussière presque imperceptible, à laquelle j'applique provisoirement le nom de *séminules*, dont nous ignorons encore la nature et le développement; nous savons seulement qu'elles produisent des individus semblables à ceux qui leur ont donné naissance. Viennent ensuite des plantes pourvues de véritables *gemmes* ou de boutons presque semblables à ceux des racines ou des tiges de phanérogames ; d'autres se présentent avec des organes plus composés, avec des capsules remplies de séminules. Deux sortes

d'organes régénérateurs pour la même espèce, sur le même individu ou sur des individus séparés, occupent déja les limites de cette grande division; ils semblent annoncer l'existence et la séparation des sexes : mais la nature et les fonctions de ces organes nous sont encore trop peu connus pour que nous puissions affirmer rien de positif sur leur véritable destination. Ainsi se développe graduellement l'organisation végétale, jusqu'à ce que l'on arrive aux *monocotylédonées* ou plantes *phanérogames*, c'est-à-dire pourvues d'organes sexuels.

Cette première coupe est une des plus intéressantes, en ce qu'elle nous offre l'avantage de placer les familles qui la composent, d'après l'ordre gradué de leur perfectionnement, tellement qu'une famille qui vient après une autre contient assez ordinairement un appareil d'organes plus étendu que celle qui la précéde. Cependant ce rapprochement, facile à exécuter par des ramifications, est bien plus difficile et moins naturel, dès que nous voulons l'établir en une série non interrompue. On en concevra facilement la raison, si l'on fait attention que la marche de la nature n'est point celle de nos classifications : elle n'a point créé les plantes pour en former des genres, des familles, pour les réunir d'après un système ou une méthode quelconque: elle n'a point retranché aux unes des organes qu'elle a accordés aux autres pour esquisser la végétation: il ne

lui en coûte pas plus pour produire un arbre qu'une mousse ; mais, avant tout, il faut une terre où puissent croître les grands végétaux. Un terrain neuf, nouvellement sorti des eaux, ou rendu stérile par des accidents particuliers, ne peut rien produire : il ne peut être disposé à la fertilité que par la formation d'un *humus*, qui seul peut recevoir les plantes d'une grande dimension. Comment faire naître une forêt sur des rochers à nu? Comment convertir un lac, un marais, en terre labourable? Comment établir une prairie dans un sol sablonneux? Qu'on propose ce grand problême à l'homme : il n'y trouvera d'autre solution que de transporter de la terre végétale là où elle manque, ou de l'y établir par des amas de plantes en décomposition. Mais l'on conçoit que, par cette opération, on altère un terrain pour en fertiliser un autre: d'ailleurs cette terre, que l'homme trouve toute préparée, a été formée elle-même par la destruction des végétaux: ainsi, la question se retrouve en son premier état. Le Créateur des êtres pouvait seul la résoudre: il a livré ce grand travail à la nature, en lui fournissant les matériaux propres à son exécution. Nous allons voir comment elle y parvient par le moyen des plantes qui nous occupent, et avec quelle admirable simplicité elle arrive à sa fin. Elle commence cette grande opération par la propagation, soit dans les eaux, soit à la surface du globe, de plantes fort petites, de nature différente, selon

les localités, et qui, à raison de leur constitution, n'ont pas besoin, pour leur existence, de terre végétale : elles en fournissent, par leur destruction, une très-petite quantité à la vérité, mais suffisante pour admettre d'autres plantes qui leur succèdent ; celles-ci ajoutent leurs débris à ceux des premières : ainsi, par une végétation plus abondante et une succession de végétaux plus forts, s'accroît insensiblement cette couche précieuse d'*humus*, destinée à recevoir les semences de toute espèce de plantes.

D'après ces observations, il nous est facile d'entrevoir le but de la nature dans la formation de ces plantes inférieures, qui ne présentent, dans leur développement, ni les brillants attributs des phanérogames, ni les grands phénomènes de la fécondation, ni cette belle variété de formes dans les fruits et les semences. Quoiqu'on ait cru observer dans quelques-unes une partie de ces opérations, et des organes correspondants, ces observations sont encore enveloppées de tant d'obscurités et d'incertitudes, qu'il ne nous est pas permis de prononcer affirmativement. Tout nous porte à croire que, dans la plupart des acotylédonées, les unes se multiplient par la prolification et la séparation de leurs propres parties ; d'autres par des espèces de *séminules* d'une extrême finesse, susceptibles, à l'aide des vents, de se répandre au loin ; enfin, par des gemmes ou propagules, à mesure que les plantes acquièrent

plus de force. C'est ainsi que la végétation s'avance progressivement vers des plantes plus parfaites.

Si la nature avait toujours eu les mêmes localités à fertiliser, il est assez probable que nous n'aurions eu qu'à la suivre dans la succession des premiers végétaux qu'elle produit pour la formation de la terre végétale. Si, par exemple, il ne s'agissait que de l'établir sur un rocher, nous verrions les lichens, et leurs diverses espèces adhérents aux rochers, succéder aux byssus, les mousses aux lichens, les lycopodes ou les fougères aux mousses, etc. Cette progression semble nous fournir en même temps celle des familles dans l'ordre de nos classifications : mais, lorsqu'il s'agit de peupler les eaux de végétaux, ou plutôt de créer le sol propre à leur accroissement, on conçoit que les mêmes espèces ne peuvent plus être admises pour ce grand travail, quoique la nature y procède d'après le même ordre, et que les premiers végétaux qu'elle y fait croître soient toujours de l'ordre le plus inférieur, mais différents dans leurs attributs : telles sont, pour les lieux aquatiques, les conferves, ou fixées par empâtement sur les corps durs, ou flottant en liberté à la surface des eaux; telles sont encore les rivulaires, les ulves pour les eaux saumâtres ou celles de la mer, et les fontinales, enfin les sphaignes, lorsque le sol est préparé par les débris des précédentes. Faut-il hâter la décomposition des corps

en putréfaction, les réduire en terre végétale? Un autre groupe de plantes, mais toujours d'un ordre inférieur, se présente pour cette opération; c'est la famille nombreuse des champignons, des hypoxylées, des lycoperdiacées, etc. : un autre ordre existe dans le vaste bassin des mers.

En distribuant ces plantes en groupes ou en familles, quelle place donner à celles qui, pour la facilité de nos classifications, ne peuvent être rangées que sur une ligne non interrompue? Si l'on voulait suivre l'odre de la nature, il faudrait admettre des ramifications dont l'extrémité ne se lierait à aucune autre, former autant de séries séparées pour les plantes acotylédonées aquatiques, terrestres, marines. En effet, il ne peut y avoir de gradation bien prononcée entre les plantes marines ou *thalassiophytes* et les lichens, entre ceux-ci et les champignons : on ne peut passer de ces derniers ou des lichens aux mousses, même avec l'intermédiaire des hépatiques : la raison en est que ces groupes ont une organisation différente, étant destinées à fertiliser des localités différentes, comme nous l'avons vu plus haut. Une telle marche, dans une distribution classique, y jetterait une confusion, au milieu de laquelle se perdrait l'esprit le plus méthodique.

Nous devons donc considérer les acotylédonées comme créées par la nature pour préparer aux grands végétaux la terre qui leur convient : nous

verrons, sous cette considération, les espèces succéder à d'autres avec des organes progressivement plus étendus. Ces vues philosophiques, inséparables de l'étude des plantes, quoique trop négligées, nous guideront également pour leur classification, qui doit s'en rapprocher le plus possible.

Il ne faut pas se laisser séduire par l'expression de *plantes acotylédonées*, imposée aux familles renfermées dans cette coupe très-naturelle. L'absence des cotylédons que l'on suppose, dans toutes les espèces, n'en est pas le principal caractère; et quand même quelques-unes seraient *cotylédonées*, comme on le soupçonne dans les mousses, les fougères, etc., elles ne doivent point pour cela en être exclues. Cette première division présente l'organisation végétale dans sa plus grande simplicité; réduite, surtout dans les premières familles, à une substance presque homogène, à un tissu cellulaire uniforme, sans vaisseaux propres ou lymphatiques; point d'organes sexuels distincts. Cette organisation se complique peu à peu, à mesure que l'on avance dans la série des familles, ainsi que nous le verrons en passant des algues aux champignons, de ceux-ci aux lichens, aux hépatiques, aux mousses, etc.

C'est dans les acotylédonées qu'est renfermée la classe entière des *cryptogames* de Linné, expression qu'il appliquait aux plantes dont les organes sexuels échappaient à la vue, mais dont il supposait l'existence, persuadé qu'aucun végétal

n'en était privé. Il paraît aujourd'hui bien reconnu que plusieurs de ces végétaux ont un mode de génération particulier, et qu'ils ne possèdent aucun organe sexuel, ce qui leur a fait donner par M. Delamarck le nom d'*agames*, c'est-à-dire sans noces ou sans sexe, tels que les conferves, les champignons, les lichens, etc. Le nom de *cryptogames* reste uniquement appliqué aux plantes qui paraissent pourvues d'organes sexuels, mais que leur petitesse, leur situation, leur forme, etc., rendent difficile à reconnaître, comme dans les mousses, les hépatiques, les fougères, etc. On a désigné sous le nom nouveau de *phanérogames*, c'est-à-dire noces visibles, toutes les plantes dont les parties sexuelles, les pistils et les étamines, étaient faciles à distinguer.

PREMIÈRE FAMILLE.

LES ALGUES.

Les fleuves, les lacs, les fontaines et les sources ont, comme la terre, leurs pelouses, leurs prairies, des grottes tapissées de verdure et de fleurs. A la vérité, les plantes qui la composent n'ont pas toujours l'éclat de celles qui vivent sur la terre : elles ne sont cependant pas sans intérêt. Moins brillantes dans leurs couleurs, elles sont autant variées dans leurs formes qu'agréablement disposées, selon les localités : les unes forment à la surface des eaux des gazons qui trompent l'œil, pendént en festons, et servent de couronnes aux divinités des fleuves, à ces nymphes des eaux, créées par l'imagination des anciens, tellement exaltée par le spectacle sublime de la nature, qu'ils cherchèrent, sous d'aimables allégories, à tout animer par la présence de la divinité (1).

(1) Des esprits atrabilaires traitent d'extravagance cette ingénieuse mythologie des Égyptiens et des Grecs. Pour moi, j'aime à y voir cette idée grande et sublime de la divinité, dont les premiers hommes reconnaissaient partout la présence ainsi que son action dans toutes les productions de la nature : ils la peignaient par des êtres allégoriques qui en

L'observation sévère de la nature ne nous permet plus de voir les nayades présider aux fontaines; il nous faut renoncer à ces brillantes fictions, qui servaient de voile à la vérité. Mais aujourd'hui celle-ci, dépouillée de son voile, se montre à nous entourée de ces merveilles qui conduisent les végétaux de l'organisation la plus simple à la plus composée : long-temps l'ignorance a dédaigné ces plantes, dépourvues de fleurs et des autres agréments des végétaux terrestres. Il n'en est pas ainsi depuis que, par suite de nos recherches, nous sommes parvenus à reconnaître les fonctions importantes de ces plantes, nées au milieu des eaux.

En effet, l'observation nous a appris que l'eau

---

représentaient la puissance, et auxquels ils donnaient des attributs relatifs aux objets dont ils étaient le symbôle. C'est ainsi que, pour peindre le bel empire de Flore, ils l'avaient peuplé de déités vives, enjouées et légères, douées des formes les plus gracieuses, jouissant d'une jeunesse inaltérable, animées de tous les agréments qui se trouvent dans les plus belles fleurs, et célébrant, au milieu des jeux et des danses, les grands mystères de la nature : ainsi l'aurore vermeille, couronnée de roses, ouvrait au dieu du jour les portes de l'Orient. Quoi de plus brillant que Vénus et sa cour, lorsqu'il s'agit de la reproduction des êtres vivants! Tandis que, pour rendre raison de ces grands phénomènes, source de terreur et de crainte, on représente le dieu Neptune soulevant, de son redoutable trident, les vagues mugissantes. Si le tonnerre gronde, s'il frappe, renverse, détruit, c'est Jupiter lançant la foudre; l'Etna est occupé par les forges de Vulcain : ses flammes sont vomies par les géants. Le sol ébranlé est soulevé par ces enfants de la terre, accablés par le poids de ces montagnes enflammées, etc.

Là pour nous enchanter tout est mis en usage :
Tout prend un corps, une ame, un esprit, un visage.

BOILEAU.

était le principal élément dans lequel commençaient à se former la plupart des êtres organiques de l'ordre le plus inférieur, tant parmi les végétaux que parmi les animaux. C'est dans ce fluide qu'ont été découverts tous ces animaux infusoires, ainsi que ces polypes long-temps méconnus, si intéressants par la simplicité de leur organisation, si étonnants par le mode particulier de leur multiplication; c'est encore là qu'existent le plus grand nombre de vers, de radiaires, de mollusques; c'est également dans les plantes nourries par ces mêmes eaux que nous découvrirons les premières ébauches de la végétation; ce sont elles qui doivent d'abord nous occuper, afin de nous élever graduellement jusqu'aux grands végétaux, déroulant anneau par anneau la longue chaîne des êtres.

Ces plantes ont été réunies en un groupe qui constitue la famille des algues, expression employée par les anciens dans un sens vague, indéterminé, que les modernes eux-mêmes ont peut-être un peu trop étendu, en l'appliquant également au plus grand nombre de plantes, tant fluviatiles que maritimes. Cette famille, aujourd'hui plus circonscrite, est bornée particulièrement aux plantes des eaux douces ou nées dans les lieux humides, offrant pour caractère des filaments simples ou rameux, articulés ou sans articulations, de substance herbacée presque homogène, se perpétuant la plupart par une division

naturelle de leurs parties, d'autres par des tubercules remplis de globules.

Les principaux genres renfermés dans cette famille sont les *conferves*, les *ceramium*, les *batrachospermes* , les *nostochs*, les *byssus*, etc.

L'habitation des algues dans une température moins élevée que celle de l'atmosphère, la sensation de froid qu'elles font éprouver lorsqu'on les recueille dans l'eau, a donné naissance à leur nom, du mot latin *algere* (avoir froid); d'autres le font dériver du latin *alligare* (lier, nouer), parce que les algues, en s'entortillant autour du corps, arrêtent ou gênent le mouvement de ceux qui pénètrent dans l'eau.

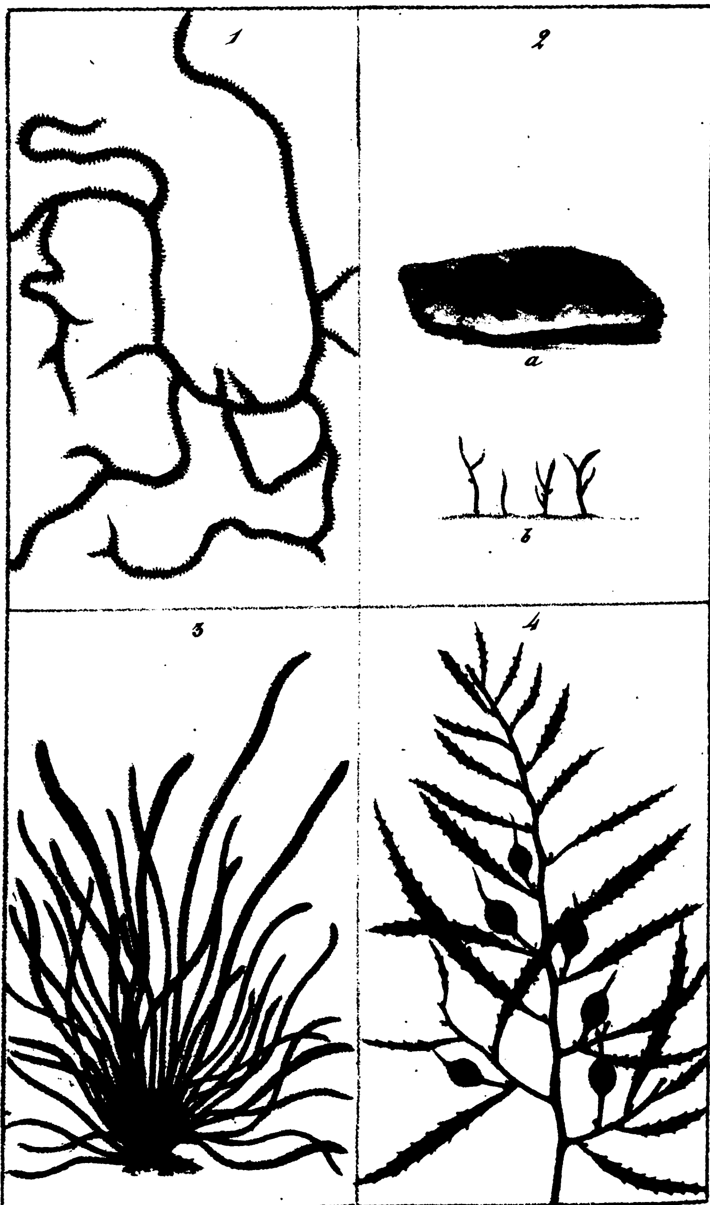
Il en est des plantes comme des animaux : les espèces qui se trouvent, pour ainsi dire, sur la ligne de démarcation d'un règne à l'autre, méritent d'autant plus d'exciter notre attention, qu'elles nous présentent des phénomènes particuliers, une manière d'être dépendante de la simplicité de leur organisation, un mode d'existence et de propagation différent de celui des autres espèces dont l'organisation est plus compliquée.

PREMIER GENRE.

CONFERVE. (CONFERVA, Lin.)

LONG-TEMPS l'ignorance et les préjugés ont repoussé avec dédain l'étude de ces productions de la nature qui semblent occuper le dernier rang parmi les êtres de la création, et n'offrir aucun intérêt à raison de leur petitesse et de leur état abject : ces idées, assez naturelles pour des esprits peu exercés à l'observation, et qui ne peuvent être frappés que par des dehors séduisants, ont retardé pendant une longue suite de siècles le progrès des connaissances humaines. Mais, lorsque l'œil perçant du génie eut entrevu les rapports de ces infiniment petits avec l'ordre naturel des choses, et la place qu'ils occupent dans le système général de l'univers, alors ces productions obscures ont fixé les regards, et sont devenues intéressantes à raison de cette même simplicité d'organisation, qui d'abord les avait fait négliger.

Tel a été le sort des *conferves;* la plupart flottent à la surface des eaux comme un vaste tapis



A: P: del:

Litho de C. Motte

1. Conferve hispide, 2. Byssus velouté, 3. Ulve comprimée, 4. Varech nageant.

[illegible]

[illegible] erd [illegible]
[illegible]
[illegible] dire, [illegible]
[illegible] anciens [illegible]
aucune [illegible]
[illegible] à [illegible]
On trouve [illegible]
[illegible] par [illegible]
[illegible] se [illegible] rocher [illegible]
[illegible]
[illegible] certifie [illegible]
[illegible]
[illegible] fracture [illegible]
[illegible]
velouper [illegible] le corps de [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] du sujet [illegible]
[illegible] contre [illegible]
[illegible]
a été nommée [illegible]
[illegible]
rais assurer que [illegible]
[illegible] ble conserve [illegible]
vière [illegible]
être [illegible] une éponge [illegible]
larve, étant fistul [illegible]
et velu. [illegible]
quelqu'une de ces espèces [illegible]
quelles les [illegible]

de verdure, très-souvent salies par les débris des plantes en putréfaction ; elles ne sont, aux yeux du vulgaire, qu'une sorte d'écume rejetée par les eaux : aussi les anciens botanistes n'en ont-ils fait aucune mention, et ceux qui leur ont succédé se sont bornés à les ranger parmi les algues.

On trouve cependant le nom de *conferva* employé par Pline, pour une plante qui paraît en effet se rapprocher beaucoup de nos *conferves* : cet auteur ne la cite que pour en raconter une guérison dont il certifie la réalité. Un homme, précipité du haut d'un arbre qu'il émondait, s'était fracturé presque tous les os : il fut guéri très-promptement par le soin que l'on prit de lui envelopper tout le corps de conferve, ayant l'attention, à mesure qu'elle se séchait, de l'humecter de l'eau du malade. Il est très-probable que les forces de la nature et la vigueur du sujet auront plus contribué à sa guérison que ce prétendu remède. C'est cependant d'après ce fait que cette plante a été nommée *conferve*, du mot latin *conferruminare* (souder). Quoi qu'il en soit, je n'oserais assurer que la plante de Pline soit une véritable conferve : d'après lui, elle croît dans les rivières qui descendent des Alpes ; elle lui paraît être plutôt une éponge d'eau douce qu'une conferve, étant fistuleuse et chargée d'un duvet épais et velu. Ces caractères conviennent assez bien à quelqu'une de ces espèces pubescentes, et auxquelles les rameaux très-courts et fins donnent

l'aspect d'une plante velue, telle que le *batrachospermum hispidum* des modernes. Lobel (1) a fait graver une conferve, sous le nom de *conferva Plinii*, copiée par Dalechamp (2) : il est très douteux que cette plante soit celle de Pline.

Nous n'avons donc que très-peu de recherches à faire parmi les anciens botanistes sur les conferves : à peine en est-il question dans les ouvrages des frères Bauhin, et dans ceux de Tournefort. Micheli a fixé l'attention des naturalistes sur ces plantes, dont l'organisation avait échappé à l'œil nu. Dillen, le premier parmi les modernes, a distingué les conferves des autres algues : il en a déterminé le caractère, et a rendu intéressantes ces plantes jusqu'alors à peine remarquées. Linné a peu ajouté aux découvertes de Dillen : il a conservé, dans ce même genre, des espèces, que nous verrons plus bas, transportées depuis dans d'autres genres, en bornant les conferves aux seules espèces d'eau douce.

Vues à l'œil nu, les conferves se présentent sous la forme de filaments plus ou moins longs, tubulés, très-déliés, simples ou rameux, et divisés par articulations. Ces plantes, privées de racines, de feuilles, de fleurs et de fruits, sans aucune apparence de tubercules et de bourgeons, sont les

(1) Lobel, Icon. pars. 2, tab. 257, fig. 1; et obs. pag. 654, fig. 1.
(2) Dalech. hist. 1, pag. 1023, fig. 3.

plus simples des végétaux que nous connaissions: elles paraissent se propager, comme les polypes, par la séparation naturelle de leurs articulations ou de leurs rameaux. Chaque rameau, séparé par artifice et isolé dans un vase à part, continue à végéter, et reproduit des individus distincts.

Pour une telle propagation, et pour la répandre au loin, on conçoit qu'aucun milieu ne pouvait être plus favorable que l'eau, ou des lieux continuellement baignés par l'humidité. En effet, la plupart des conferves se montrent à la surface des eaux; elles y forment des touffes floconneuses, souvent d'une grande étendue; d'autres adhèrent aux rochers par une sorte d'empâtement, comme les plantes marines. Leur multiplication, quand les circonstances sont favorables, est extrêmement rapide et abondante: il ne faut que quelques jours pour qu'un étang soit tout couvert de ces vegétaux; c'est surtout dans les eaux tranquilles et stagnantes qu'elles se multiplient en plus grande quantité; mais elles périssent dans les eaux croupissantes. D'autres conferves se plaisent dans les eaux vives et agitées, même dans les eaux thermales; mais alors, au lieu d'être flottantes et ramassées en gazon, situation à laquelle s'opposerait la rapidité des courants, la nature leur a donné, à l'aide d'un empâtement visqueux, la faculté d'adhérer, par leur base, aux pierres, aux rochers, à tous les corps solides plongés dans l'eau, tels qu'aux os, aux bois, aux coquilles, etc.

Frappés de la simplicité de l'organisation des conferves, de leur mode de multiplication, et en même temps du rang inférieur qu'elles occupent dans la série des végétaux, des observateurs ont essayé, à l'aide du microscope, de rechercher jusqu'à quel point pouvait s'étendre une organisation en apparence si uniforme. Des découvertes importantes ont été faites par MM. Ingen-House, Priestley, Vaucher, Dillwin, Girod-Chantran, Beauvois, Bory-Saint-Vincent, Agardh, etc. Si plusieurs d'entre elles n'ont point cette évidence difficile à obtenir lorsque l'on veut arracher à la nature ce qu'elle nous dérobe dans les infiniment petits, il n'est pas moins résulté de leurs observations des faits d'un grand intérêt. Presque tous s'accordent à dire que les conferves renferment, dans leurs tubes ou leurs cloisons, une matière verte, granulée, disposée ou en spirale, ou en étoile double, ou éparse dans l'intérieur des articulations. La destination de cette matière verte était un problème difficile à résoudre. Vaucher dit y avoir reconnu un mode d'accouplement particulier : il a vu, à certaines époques, deux filaments se rapprocher, s'accoupler à l'aide de petits corps creux, produits à la surface de la plante, pénétrer dans le tube correspondant, et y faire passer de la matière verte, qui s'y rassemble en un globule : peu après l'enveloppe tubulaire se détruit ; les globules en liberté produisent de nouvelles plantes.

Des modifications différentes, observées dans cette sorte d'accouplement, ont fait établir, parmi les conferves, plusieurs genres particuliers, dont les principaux caractères ne peuvent être bien reconnus qu'à l'aide du microscope. Les plantes qui offrent le mode d'accouplement dont je viens de parler ont été nommées *conjugata* par Vaucher; c'est le genre *conferva* (Decand. Flor. franç.): il donne les noms de *polysperma* et de *prolifera* à deux autres genres dont les filaments renferment, dans leur tube, une matière verte, de forme indéterminée, composée de grains très-menus, *qui sortent des loges sans accouplement antérieur* (polysperma) ou *germent dans l'intérieur même des tubes* (prolifera), et produisent ainsi de nouveaux individus. M. Decandolle les a réunis en un seul genre sous le nom de *chantransia*. On en a extrait depuis le genre *lemanea*.

Le *batrachospermum* est un autre genre également retranché des conferves de Linné: son nom est caractéristique; il signifie *frai de grenouilles*; son caractère extérieur est facile à reconnaître. Ce genre renferme des plantes gélatineuses, dont la surface est tellement onctueuse et glissante, que ces plantes, lorsqu'on veut s'en emparer, échappent des mains, comme le frai des grenouilles. Leurs filaments sont articulés et rameux: ils ressemblent, à la simple vue, à des grains de chapelet enfilés dans un axe commun. Les rameaux sont souvent disposés en verticilles ramifiés. Vaucher a observé

que chaque ramification était terminée par un filet transparent, d'une extrême finesse, par où il suppose que peut sortir la matière gluante et gélatineuse dont ces plantes sont couvertes : il conclut de ses recherches que ces conferves se multiplient par les anneaux, qui, lors de la maturité, se rompent, se séparent, et produisent de nouvelles plantes.

La CONFERVE DES FONTAINES de Linné forme aujourd'hui, avec ses variétés transformées en espèces, le genre *vaucheria* de Decandolle, distingué par un, quelquefois deux petits tubercules extérieurs pédonculés ou sessiles, adhérents aux tubes des filaments : ils se détachent d'eux-mêmes et produisent de nouvelles plantes. Ce caractère avait fait donner à ce genre, par Vaucher, le nom d'*ectosperma* (graines extérieures). Le caractère des espèces ne peut être reconnu qu'avec le microscope.

Enfin, la CONFERVE RETICULÉE de Linné est devenue l'*hydrodyction* de Roth. Vaucher distingue ce genre des conferves en ce qu'il offre l'apparence d'un sac cylindrique, fermé aux deux extrémités, et formé par un réseau à mailles ordinairement pentagones : chacun des filaments qui forment ce pentagone, facile à voir à l'œil nu, se renfle légèrement, surtout à ses extrémités ; il se sépare ensuite des filaments voisins, et devient un sac cylindrique, semblable à celui dont il s'est séparé : nouvel exemple de reproduction par sé-

paration, comme le polype. L'*hydrodyction* résiste, sans se détruire, à un froid assez vif; s'il reste long-temps desséché, il recommence à croître et à se développer en le plongeant dans l'eau.

Il est aisé de juger, d'après ce qui vient d'être exposé, de l'intérêt qu'a dû inspirer l'étude des conferves et des autres genres qui viennent à leur suite : ce ne sont plus aujourd'hui des plantes abjectes et négligées; l'obcurité qui les environnait commence à se dissiper. La difficulté de leur étude n'a point arrêté ces observateurs infatigables qui n'ignorent pas que, pour connaître les œuvres de la nature, il ne faut négliger aucune de ses productions : si leurs observations nous laissent encore beaucoup à désirer ou à vérifier, du moins elles nous ont mis sur la voie des découvertes, et ont contribué à détruire, sur la génération de ces plantes, des préjugés, dont Linné lui-même n'a pas été tout-à-fait exempt. Cet homme célèbre établissait pour principe général que toute plante venait d'un œuf ou d'une graine; que la graine ne pouvait être produite que par une fécondation antérieure, qui supposait des organes sexuels apparents ou cachés à nos regards. (Voyez l'article *prêle*.)

Considérées dans l'économie de la nature, les conferves contribuent puissamment, par leurs débris, à la multiplication des autres végétaux en changeant des étangs et des lacs en terre végétale. Jetées sur le rivage, elles s'y accumulent,

s'y décomposent, en exhaussent les bords, resserrent les limites des étangs. Dans le débordement des marais, portées sur les terres sablonneuses ou arides, elles en recouvrent la surface, ou se mêlent au sable : c'est ainsi qu'elles bonifient à la longue un sol stérile. Comme elles durent peu, étant annuelles, qu'elles multiplient en grande abondance, et se renouvellent très-souvent, il s'ensuit que, précipitées par leur destruction au fond des eaux, elles y préparent le sol dans lequel des plantes d'un ordre supérieur, telles que les chara, les volants d'eau, les potamogeton, etc., doivent implanter leurs racines. Les conferves ont encore la propriété de favoriser tellement la formation de la tourbe, que M. Van-Marum obtint, par la présence de cette plante, dans un bassin où il nourrissait des poissons, quatre pieds de tourbe pendant l'espace de quatre ans, quoiqu'il eût fait enlever assez fréquemment les plantes aquatiques qui gênaient le mouvement de ces animaux, ou les dérobaient à la vue (1).

Les conferves fournissent un très-bon engrais pour les terres cultivées, à en juger d'après l'expérience d'un cultivateur anglais. Il fit amonceler et réduire en putréfaction une certaine quantité de conferve, qu'il répandit sur la partie d'un champ destinée à produire des turneps. Une autre char-

(1) Voyez mon mémoire sur la formation des tourbes, *Journal de Phys.* et *d'Hist. nat.* vol. 59. Thermidor, an 12.

retée de la même conferve, bien consommée, mêlée ensuite avec de la vase tirée de la rivière, fut également répandue sur un emplacement dont le sol était graveleux, et dans lequel on planta plusieurs espèces de choux. Les turneps, aussi bien que les choux, prirent bientôt un accroissement vigoureux; leur racine, ainsi que leur feuillage, acquirent un volume beaucoup plus considérable que les mêmes espèces cultivées dans une pièce adjacente qui n'avait été fumée qu'avec du fumier ordinaire. Des pommes de terre, plantées dans le même champ, y réussirent parfaitement: ainsi les conferves peuvent fournir un excellent engrais, d'autant plus précieux, qu'il n'occasionne que très-peu de dépenses. Deux hommes, employés pendant quelques semaines à récolter cet engrais, en amasseraient, dans ce temps, une quantité suffisante pour amender une pièce de terre considérable.

On assure que, lorsque le temps est à la pluie, les conferves flottantes, qui occupent momentanément le fond des marais, s'élèvent à leur surface, et qu'elles s'y précipitent de nouveau quand le temps devient sec. On a essayé de faire du papier à enveloppes avec quelques espèces de conferves; mais il paraît que cet essai a été sans succès, ces plantes n'ayant point la solidité nécessaire: cependant Guettard soupçonne qu'on pourrait y réussir, en ajoutant à l'eau de la cuve une eau gommeuse, ou faite avec les rognures des

peaux de parchemin, et en employant la compression pour en rapprocher les fibres. On peut y employer de préférence les conferves que l'on rencontre souvent sur les prairies ou dans des bas lieux qui ont été pendant quelque temps inondés par des eaux stagnantes : elles y laissent, après leur retraite, une sorte de feutre ou de ouatte naturelle, qui n'est autre chose qu'un amas de conferves, dont les fibres se trouvent tellement entrelacées, qu'elles ne présentent qu'un tissu blanchâtre, épais, et en apparence assez solide, qui imite assez bien le feutre : quelques naturalistes lui ont donné le nom de papier naturel.

Il est à remarquer que les espèces de conferves, telles que les chantransies, fixées d'abord sur des corps solides par un léger empâtement qui n'est qu'une touffe de filaments microscopiques, ne tirent aucune nourriture de ces corps; que même elles s'en détachent quelquefois, passent dans les eaux dormantes, continuent à s'y développer, et y forment des tapis fort étendus, d'abord verts, puis d'un vert jaunâtre, et enfin blanchâtres, quand la plante est morte : d'où il suit qu'il serait difficile d'établir un caractère distinctif entre les conferves fixes et les flottantes. Ces conferves sont soutenues au-dessus de l'eau, non pas seulement par leur gravité spécifique, mais encore par les globules d'air qu'elles retiennent, et qui s'échappent ensuite de l'eau, phénomène qui a fait donner par Linné le nom de *con-*

ferva bullosa à une espèce qui paraît contenir plus que les autres ces sortes de bulles aériennes. Les belles expériences de Priestley et d'Ingen-House nous ont appris que les conferves, frappées par le soleil, exhalaient une grande quantité de gaz oxigène; d'où il paraît résulter que, bien loin d'ajouter à la fétidité des eaux, ces plantes au contraire s'opposent à la malignité de ces odeurs putrides, occasionées par les animaux et les végétaux en décomposition. Il est d'expérience qu'une eau privée de conferves est bien plus infecte que lorsqu'elle en nourrit.

Une grande quantité d'animaux microscopiques et infusoires, tels que des *volvox*, des *cercaires*, etc., vivent dans les mêmes eaux que les conferves, et habitent parmi elles : des physiciens, tels qu'Inghen-House et Girod-Chantran, ont cru qu'ils étaient le résultat de ces globules verdâtres qui remplissent le tube de ces plantes, placées par eux dans le règne animal, les regardant comme des polypes à cellules.

Des mollusques nus ou à coquilles, tels que des planorbes, des buccins, des vers aquatiques et des animalcules de tout ordre, attaquent les conferves, qui leur fournissent une abondante pâture. Les grenouilles vivent également de conferves, surtout les têtards : aussi ces animaux ontils la précaution de déposer leur frai dans les eaux de mare des fossés, où ces plantes croissent en grande abondance.

Quant aux propriétés médicales, les conferves n'en ont offert aucune jusqu'à présent : on a cependant prétendu que la conferve des ruisseaux, *conferva rivularis*, Lin., pouvait être employée utilement dans les contusions et les fractures. On a vu plus haut sur quel fondement cette opinion était appuyée, et quel degré de confiance on devait donner au récit de Pline et aux botanistes qui rapportent à la conferve des ruisseaux la plante mentionnée par cet ancien naturaliste : cette conferve fournit une teinture verte, au moyen de l'esprit de vin.

DEUXIÈME GENRE.

BYSSE. (Byssus, Lin.)

Nous allons, pour un instant, quitter les étangs et les marais fangeux : ce ne sera pas encore pour nous promener dans les bosquets de la nature, mais pour visiter les grottes, les cavernes, les lieux humides et obscurs : nous n'aurons pas même à sortir de nos demeures pour rencontrer les plantes qui vont nous occuper; nous les trouverons dans les pièces les moins habitées, privées d'air et de lumière, sur nos vieux murs, enfin dans toutes les localités frappées par les vents pluvieux du sud-ouest, ou qui se dérobent aux rayons brûlants du soleil. Là nous reconnaîtrons que partout la nature, toujours active, ne cesse de créer, de multiplier ces êtres vivants destinés à devenir le berceau d'une plus vigoureuse végétation. Nous avons déja remarqué ces vues admirables dans les conferves ; nous les retrouverons dans des plantes du même ordre, qui ont, à la vérité, un domicile différent, mais dont l'organi-

sation est presque aussi simple, pas plus connue: elles ne s'offrent à nos yeux que comme des duvets poudreux, des flocons cotonneux, des filaments capillaires, simples, rameux ou entrecroisés.

Toutes ces plantes ont d'abord été réunies dans un même genre, sous le nom de *byssus*, expression métaphorique empruntée du grec (*bussos*), que les anciens appliquaient à des étoffes précieuses par la finesse et le moelleux de leur tissu. Les observations faites sur ces plantes ont amené bien des réformes, et ont fait disparaître presque en totalité le genre *byssus* de Linné, qu'il avait établi d'après Micheli et Dillen. Je ne m'appesantirai point sur ces nouveaux genres, qui appartiennent aux ouvrages classiques, et dont les caractères n'ont été établis, la plupart, que d'après des observations microscopiques.

Si les byssus ne frappent point les regards par la beauté de leurs formes, ils méritent de les fixer par des particularités importantes, et même par les désordres apparents qu'ils occasionnent, soit en souillant, par leur présence, la propreté de nos demeures, soit en corrodant les plus riches ornements de l'architecture, ou les marbres précieux des statues qui décorent nos jardins : tel est celui que Linné a nommé, par cette raison, le BYSSUS DES ANTIQUES (*byssus antiquitatis*) ; il couvre les pierres, même les plus polies, de taches noires, pulvérulentes, très-tenaces, composées de filaments à peine perceptibles : un autre,

sous la forme d'une croûte blanche, farineuse et grenue, croît sur le tronc des arbres, sur les mousses, etc., c'est le BYSSUS BLANC-DE-LAIT (*byssus lactea*, Linn.), tandis que les murs humides, les bois et même la terre aux lieux obscurs, sont couverts d'un BYSSUS VERT (*byssus botryoides*, Linn.), étalé en plaques d'un vert plus ou moins nuancé ou jaunâtre, selon le degré d'humidité. Ces espèces ont été placées, par quelques auteurs, dans la famille des lichens : elles composent le genre *lepra* dans la nouvelle Flore française : Haller les avait également réunies aux lichens, mais on n'a pas encore pu y observer ces réceptacles pulvérulents qui caractérisent cette famille.

On trouve encore sur les pierres, dans les fentes des rochers, même sur l'écorce des arbres, le BYSSUS ROUGE (*byssus jolithus*, Linn.); il s'y développe en larges croûtes un peu poudreuses, d'un beau rouge dans leur jeunesse, plus pâles ou jaunâtres en vieillissant. Il répand, surtout après la pluie, une odeur de violette ou d'iris assez pénétrante : écrasé entre les doigts, il les teint en jaune. Le BYSSUS JAUNE (*byssus candelaris*, Linn.) revêt l'écorce des arbres, surtout celle des rameaux, d'une croûte poudreuse, d'un vert jaunâtre : il croît également sur les bois des bâtiments, sur les vieux murs, à l'exposition de la pluie et des vents d'ouest.

Des byssus d'un autre ordre se présentent sous la forme de filaments simples, ramifiés ou entre-

croisés, point articulés, d'une consistance plus ferme que les précédents : on ignore leur mode de reproduction. M. Decandolle n'en a formé qu'un seul genre : il le range dans la famille des champignons, d'après M. Persoon, qui les a distribués en plusieurs genres. Quant à nous, qui cherchons à nous rapprocher le plus possible de l'ordre de la nature, nous n'avons pas cru devoir les éloigner des plantes dont il a été question jusqu'alors : la plupart s'annoncent par un développement plus étendu, se répandent quelquefois sur les corps auxquels ils adhèrent, comme des lambeaux d'étoffes d'un tissu très-fin, souple, moelleux, plus ou moins épais, sans forme déterminée. Quelques observateurs ont cru, d'après Micheli, avoir découvert entre les filaments, de très-petits tubercules inégaux, globuleux ; mais il n'a pas encore été possible de s'assurer si ces globules étaient des organes reproducteurs.

Les plus remarquables de ces byssus sont le BYSSUS DES CAVES (*byssus cryptarum*, Linn.) : il croît dans les caves, les celliers ; s'étale sur les vieux bois, sur les tonneaux ou le long des murs, en forme de larges duvets bruns ou noirâtres, mous, comprimés, compacts comme de l'amadou, composés de filaments crépus, entrelacés. Le BYSSUS DES PAROIS (*byssus parietina*, DC.), que Vaillant a figuré dans son *Botanicon Parisiense* (1), est

(1) Vaill. Paris, tab. 8, fig. 1.

une très-belle espèce, qui croît sur les murailles et les plafonds des maisons, dans les lieux obscurs et humides : il y forme de grandes plaques arrondies, d'un jaune pâle et d'un blanc argenté, variables dans leurs formes ainsi que dans leurs couleurs : souvent les filaments qui les composent partent en rayons d'un centre commun.

Le BYSSUS ORANGÉ (*byssus aurantiaca*, Lam., Encycl.) est une autre espèce assez grande, d'un fauve doré, un peu luisant, répandue par touffes filamenteuses dans les lieux humides, sur des bois à demi-pourris : enfin les pierres et les murs, d'où sortent des eaux filtrantes, sont garnis de petits coussinets convexes, agglomérés, lanugineux, d'un jaune rougeâtre, qui prend, par la dessiccation, une couleur grise ; c'est le BYSSUS DORÉ (*byssus aurea*, Linn.).

On a retranché de ce genre plusieurs espèces de Linnée, particulièrement le *byssus velutina*, qu'on a rapproché des conferves (*vaucheria*), leurs filaments étant couverts de tubercules presque visibles à l'œil nu, portés sur le dos d'un pédoncule qui se prolonge en un petit crochet : ces filaments sont très-courts, d'un vert foncé, un peu rameux et entrelacés. Ce byssus est très-commun sur la terre et sur les murs humides.

Linnée a encore signalé une autre espèce de byssus (*byssus flos aquæ*), le BYSSUS FLEUR D'EAU, que quelques-uns soupçonnent n'être que les particules légères et très-fines de plantes aquatiques,

flottant en croûtes minces et verdâtres à la superficie des mares et des eaux croupissantes: d'autres le regardent comme une véritable plante, composée de filaments très-courts, plumeux et d'une grande finesse. Linnée dit qu'il descend la nuit au fond de l'eau et remonte le jour.

La reproduction des byssus n'est guère plus connue que celle des conferves: il y a lieu de soupçonner qu'elle est la même, à moins qu'on ne regarde la poussière verte qu'ils produisent comme des espèces de séminules ou de gemmes reproducteurs, qui les ont fait ranger parmi les champignons par quelques-uns, tandis que les auteurs qui ont considéré les conferves comme des polypiers, y placent également les byssus. Quoique ces plantes offrent peu d'agréments, elles n'en sont cependant pas entièrement dépourvues: les unes s'étendent en beaux tapis verts sur des pierres, des décombres, que recouvrirait une humidité infecte et putride; d'autres brillent sur l'écorce des vieux arbres, sur les rochers humides, d'une belle couleur d'or mâte, orangée ou nuancée de différents tons, presque tous agréables à la vue.

Quand l'homme enlève avec humeur ces byssus, incrustés dans les marbres de son habitation, qu'il nettoie les ornements de son architecture, et fait disparaître de ses statues ce cachet de la vétusté, il ignore ou il oublie que c'est à ces mêmes plantes qu'il doit, en partie, la formation de ces siéges

de gazon étendus sur les rochers, et même, avec le temps, ces forêts qui en couronnent le sommet, comme il doit à la présence des conferves cette tourbe, combustible précieux, surtout pour les habitants des contrées dépourvues de forêts. C'est donc à tort que l'homme se plaint de ces plantes importunes, tandis qu'elles s'empressent de remplir le but de la nature : elle leur a imposé la loi de s'attacher aux bois à demi pourris, pour en hâter la décomposition ; de croître sur les pierres et les rochers, afin d'en masquer la nudité ; d'y établir les bases de la végétation, et de les préparer à recevoir des végétaux d'un ordre plus élevé.

TROISIÈME GENRE.

NOSTOCH. (TREMELLA, Linn.)

LES NOSTOCHS ont paru si étonnants aux yeux des anciens, qu'ils les ont regardés comme des productions merveilleuses, et leur ont attribué des propriétés presque surnaturelles. Les alchimistes croyaient qu'ils étaient le principe de toute la nature végétale; d'autres imaginaient que c'était un présent du ciel, *flos cœli.* Ils ne savaient que penser d'une substance dont il n'est presque pas possible d'observer la naissance, l'accroissement et la destruction, qui se montre un instant, disparaît l'instant d'après; que l'on rencontre sur la terre comme une gelée flottante, ne tenant à rien, et où l'on n'aperçoit, à la simple vue, aucune apparence d'organisation, point de racines, point de tiges, point d'organes reproducteurs, plante toute aérienne, qui ne se montre qu'après les pluies ou dans les temps humides, errante sur les gazons, sur la terre nue, quelquefois roulée par les vents jusque dans les allées de nos jardins.

On a cependant découvert que cette substance

gélatineuse contenait dans son intérieur une multitude de filaments allongés, granuleux, très-menus, dont les globules étaient placés à la suite les uns des autres, comme des grains de chapelet. Reaumur a observé que ces globules se séparaient d'eux-mêmes et formaient de nouvelles plantes, ce dont il s'est assuré en les semant dans un vase particulier. Le nostoch ne croît que lorsqu'il est suffisamment imbibé d'eau; il se dessèche rapidement dès qu'il en manque, disparaît momentanément à nos yeux, reprend sa végétation dès que l'eau lui est rendue; d'où il suit que les nostochs, comme les plantes marines, aspirent par tous leurs pores l'eau qui les nourrit; ils se montrent alors dans leur état naturel : dès qu'ils cessent d'être humectés, ils se crispent, se plissent, se chiffonnent et deviennent presque invisibles.

Les nostochs sont donc des plantes gélatineuses, composées d'une enveloppe très-mince, verdâtre, membraneuse, remplie d'une espèce de gelée, qui contient un grand nombre de filaments fort menus. Adanson y a remarqué un mouvement d'irritabilité très-sensible. Girod-Chantran dit qu'ils sont immobiles tant qu'ils restent renfermés dans l'enveloppe; mais qu'à leur sortie, les globules se séparent et acquièrent un mouvement rapide; qu'enfin ils se réunissent de nouveau pour former des filets articulés, ce qui le porte à conclure que les nostochs sont des polypiers. Vaucher a vérifié le fait observé par Reaumur sur la sépara-

tion des filaments : il penche également à croire que les nostochs sont des polypiers, et que chaque filament est un animalcule qui se multiplie par des divisions, et dont il croit avoir vu les mouvements. Ces observations délicates, difficiles à vérifier, semblent jeter quelques doutes sur la nature végétale ou animale du nostoch : on pourrait cependant demander s'il est de la nature des polypes de renaître après une dessiccation complète : je ne crois pas qu'on l'ait observé dans aucun de nos polypiers connus.

Ce que j'ai dit jusqu'à présent appartient principalement au NOSTOCH COMMUN (*tremella nostoc*, Linn.), auquel on avait attribué des propriétés merveilleuses, qui sont disparues avec toutes les fables des alchimistes. Quelques personnes cependant s'obstinent encore à le regarder comme une plante émolliente, vulnéraire, résolutive. Les paysans des contrées septentrionales de l'Europe s'en servent, dit-on, pour l'accroissement des cheveux : mais il est plus que douteux que cette plante, desséchée et pulvérisée, puisse détruire, comme on l'a prétendu, les vices cancereux, fistuleux, et même les ulcères les plus invétérés.

On distingue plusieurs autres espèces de nostochs, tels que le NOSTOCH CORIACE (*nostoc coriaceum*, Vauch.), dont les lobes sont arrondis et comme foliacés, recouverts d'une pellicule coriace, d'un brun tirant un peu sur le jaune : on le trouve dans les marais et sur les terrains humi-

des. Il est d'autres espèces qui se fixent sur différents corps; le NOSTOCH EN VESSIE (*nostoc vesicarium*, DC., Fl. fr.), offre l'aspect d'une bourse ou d'une vessie d'un gris roussâtre ou verdâtre, remplie d'un suc visqueux; elle se crève, se vide, et reste fixée, par une attache latérale, au terrain sur lequel elle croît : d'autres, tels que le NOSTOCH SPHÉRIQUE (*nostoch sphæricum*, Vauch.), sont composés de petits grains groupés, distincts ou confluents, contenant dans leur intérieur des globules, composés eux-mêmes de filaments articulés, visibles au microscope. Ce nostoch croît sur les sols humides. Il est enfin des nostochs qui habitent les eaux. Le NOSTOCH A VERRUES (*nostoc verrucosum*, Vauch.), croît dans les ruisseaux et les rivières, attaché aux pierres; sa forme est tuberculeuse, quelquefois un peu concave; sa consistance solide; sa couleur d'un vert obscur grisâtre : à l'approche de l'hiver, son enveloppe se crève; il en sort une gelée composée de filaments articulés, dont le dernier anneau est plus gros que les autres.

Linnée avait réuni aux nostochs, dans son genre *tremella*, des plantes à la vérité gélatineuses, mais qui, observées plus attentivement, ont offert des caractères particuliers, d'après lesquels elles ont été distribuées dans plusieurs autres genres, placés dans la famille des champignons par Persoon, etc., tels que les *gymnosporanges* d'Hedwig, les *tremella*, DC. : d'autres appartiennent

à la famille des lichens, le *tremella purpurea*, Linn., etc.

Observations. Depuis que cet article est terminé il a été publié, dans les *Mémoires de la Société Linnéenne de Paris*, vol. 1, pag. 473, une dissertation sur le *nostoch*, par M. Vallot, dans laquelle ce savant auteur expose les diverses dénominations sous lesquelles les naturalistes, tant anciens que modernes, ont désigné le nostoch; les diverses idées qu'ils y attachaient : il a prouvé en même temps que le nom de *nostoch* a été également employé pour d'autres substances que pour la plante dont il est ici question, telle, par exemple, que pour ces longs filaments blancs, connus vulgairement sous le nom de *fils de la Vierge*, produits par de très-jeunes araignées, la *tique ou tisserand d'automne* de la Treille, et non l'*acarus telarius*, Linn., comme le croyait Geoffroy. M. Thiebaut de Berneaud a ajouté à cette dissertation des observations très-curieuses, présentées avec cette sagacité et cette érudition qui caractérise les autres mémoires de ce savant naturaliste. Je me bornerai à en extraire les observations très-curieuses, faites par le naturaliste Carradori, sur le nostoch.

« D'après Carradori, dit M. Thiebaut, qui a suivi très-attentivement le nostoch dans toutes ses phases, qui a fait sur lui, à diverses époques, situations et circonstances, de nombreuses observations comparatives, le nostoch occupe, dans le

règne végétal, la même place que le protée, la vorticelle rotifère, etc., dans le règne animal. Il subit une foule de métamorphoses, selon la situation où il se trouve. L'humidité du sol, le degré de chaleur de l'atmosphère, et l'âge qu'il atteint, les grands froids et une température trop élevée, s'opposent à ces changements de condition. Quand le nostoch est vieux, il en éprouve très-difficilement : le premier changement une fois opéré, il lui est impossible de revenir à son état primitif, quoiqu'il soit à peu près évident que sa substance est toujours la même, et que ses propriétés ne cessent point d'être absolument toujours les mêmes.»

« Il est curieux de suivre ce jeu bizarre de la nature. Frais, pulpeux et fortement coloré en vert, le nostoch se change en *tremella verrucosa*, ou bien en *lichen rupestris;* vieux, débile et décoloré, il devient *lichen fascicularis*. Dans un lieu bas, et dont la surface est couverte de pierres, il affecte la forme du *tremella lichenoides;* sur un sol moins humide et sur la terre nue, il représente une variété du *lichen tremelloides*, dont les feuilles sont plus grandes et beaucoup moins charnues que celles de l'espèce à laquelle cette variété se rapporte. Dans les endroits inclinés et couverts de mousse, le nostoch donne, en quelques mois, le *lichen gelatinosus;* placé sur du sable pur ou sur des débris de pierre, il offrira un *lichen crispus*, après une pluie fine et tombée régulièrement;

sur des rochers voisins de la mer, il donnera une plante assez voisine du *lichen rupestris*, mais dont elle diffère par sa couleur, tirant un peu sur le rouge. »

« Ces transformations, qu'on peut appeler primitives, sont suivies, à leur tour, d'autres transformations secondaires, non moins nombreuses, non moins extraordinaires. Par exemple, si l'on applique contre une muraille le nostoch changé en *tremella verrucosa*, il produit, en s'amollissant, le *lichen rupestris* : lorsqu'il est devenu *lichen crispus*, si on le transporte des arbres auxquels il se fixe, sur des sables humides, il change aussitôt d'aspect ; il devient *lichen granulatus*. »

« Tous ces changements doivent, selon ce que je crois avoir remarqué, être l'effet du dégagement successif de l'oxigène transformé en gaz, par une opération inverse à la respiration animale, que les vaisseaux du nostoch, exposés à la lumière, poussent hors de leur sein. En se dégageant du gaz, chaque filet du nostoch éprouve nécessairement des mouvements de dilatation et de contraction plus ou moins irréguliers : il prend des formes nouvelles, très-opposées les unes aux autres, et offre, dans ses entrelacements, des phénomènes fort étranges, que l'œil de l'observateur a peine à suivre. » S'il est difficile de nier des faits avancés par un observateur éclairé, il est, d'un autre côté, bien important pour la vérité, de les soumettre à de nouvelles observations.

DEUXIÈME FAMILLE.

LES FUCACÉES

OU

THALASSIOPHYTES.

LORSQUE la vue se porte sur la vaste étendue de l'océan, que l'imagination essaie d'en mesurer les abîmes; quand, frappés par ce grand spectacle, nous voyons les vagues mugissantes se rouler jusque sur nos rivages, se replier sur elles-mêmes, ou se briser contre les rochers; lorsqu'ensuite nous réfléchissons sur la nature des plantes qui vivent dans un élément aussi différent de celui dans lequel nous existons, nous ne pouvons pas douter qu'elles ne soient très-éloignées des plantes terrestres. En effet, la nature du fluide qui les nourrit, le séjour qu'elles habitent, les circonstances locales, et peut-être leur destination particulière, sur laquelle il nous est encore très-difficile de prononcer, doivent influer puissamment sur le mode de leur existence, sur leur

constitution, leur accroissement, leur reproduction. D'ailleurs elles sont peu soumises à l'action de l'air atmosphérique, à l'influence directe de la lumière, à celle de deux milieux différents, pas plus qu'aux grandes variétés de la température, occasionnées par celle des saisons, circonstances qui nécessitent, dans les plantes terrestres, une plus grande variété d'organes, et donnent lieu à beaucoup de sécrétions particulières.

Mais, comment pouvoir les observer dans un élément aussi redoutable, aussi peu abordable? c'est déja beaucoup d'avoir osé en parcourir la surface sur un frêle esquif; c'est peu pour la connaissance des êtres que nous voulons étudier ; il faudrait pouvoir pénétrer jusque dans le fond de ces abîmes, en parcourir les plaines, les vallons, la longue chaîne de leurs montagnes, comme nous le faisons sur la terre (1). Si ces moyens sont refusés à l'homme, il n'est pas moins parvenu à porter sur un grand nombre de ces plantes le flambeau de l'observation. Il semble même que la nature ait voulu en mettre quelques-unes à portée de nos recherches, soit en les faisant croître le long des côtes maritimes ou sur les rochers qu'il nous est permis d'aborder, soit en jetant

(1) Pour observer avec avantage les plantes marines, dit M. d'Orbigny, il faut habiter les côtes maritimes, les visiter presque à chaque marée, parcourir souvent les rochers lors des plus basses eaux, être en quelque sorte en permanence sur les rivages, et s'être habitué à vaincre une infinité de difficultés.

sur les rivage des fragments arrachés au fond des mers, ou flottants en longs tapis à la surface des eaux : ils ont donné lieu à de très-bonnes observations sur l'établissement de ces végétaux dans le vaste bassin des mers, sur leur constitution et leur mode de végétation.

« Si la nature du sol, dit un très-bon observateur (1), paraît, jusqu'à un certain point, indifférente aux plantes marines, il n'en est pas de même du niveau qu'elles habitent sous les eaux de la mer, ou de la distance du lieu où elles naissent à sa surface. Chaque espèce marine paraît avoir, ainsi que les espèces terrestres, des bandes ou zones d'habitations particulières dans les diverses profondeurs de la mer, régions dans lesquelles le poids de la colonne d'eau supportée, la quantité relative de lumière et de calorique, sont en harmonie avec la disposition de ses organes. »

« Les plantes qui naissent vers le milieu de la bande qui leur est propre, réunissent tous les éléments nécessaires à leur développement, et montrent en général une végétation très-active : elles sont vigoureuses, fructifient parfaitement dans la saison convenable à leur profondeur, tandis que celles qui naissent vers les limites ou en

---

(1) M. d'Orbigny, *Essai sur les Plantes marines*, etc., inséré dans les *Mémoires du Museum* de Paris, vol. 6, p. 163. Au passage que je cite ici, l'auteur a ajouté le *tableau des zones* qu'habitent ordinairement les plantes marines du golfe de Gascogne. Ce tableau ingénieux mérite d'être consulté.

dehors de cette même bande, sont languissantes, fructifient mal, sont presque toujours couvertes d'animaux marins qui les détruisent, et ne vivent que peu de temps comparativement à leurs congénères bien placées. »

« Les grains qui s'échappent de ces plantes paraissent aussi, par leur diverse pesanteur spécifique, se mettre en équilibre avec la colonne d'eau qu'elles déplacent, et nager, pour ainsi dire, dans la bande où doivent naître les algues. Celles qui se développent au-dessus ou au-dessous sont nécessairement dérangées de leur place naturelle ou d'élection, par l'agitation de la mer, à l'approche des côtes. »

« Au-dessous de cent pieds de la surface de la mer (dans le golfe de Gascogne), on ne trouve que rarement des plantes vivantes, encore sont-elles fixées sur des masses de rochers, détachées de rochers plus élevés, et ne tardent pas à périr. »

« Il est à observer qu'à mesure qu'on descend dans la mer, le nombre des espèces de plantes diminue, et que celui des polypes augmente. Par exemple, au-dessous de quarante pieds de la surface de la mer, on ne trouve que très-rarement des *ulves*; passé soixante pieds, il n'y a plus de *ceramium* vivants; enfin, à près de cent pieds, il ne croît plus de varecs, et l'empire végétal cesse. »

« Par opposition, en descendant dans les différents zones habitées par les algues marines, on

observe progressivement les polypes suivants : quelques diatomes, corallines ; ensuite paraissent des flustres, eschares, millepores, alcyons, etc. En s'enfonçant davantage, on rencontre, avec quelques espèces des genres précédents, et successivement, des sertulaires, cellulaires, tuberculaires, cornulaires, téthies, cellépores, serialaires, plumulaires, antennulaires, isis, éponges, gorgones, etc. : il en est de même des mollusques, arachnides, rayonnés, etc. Plus la mer est profonde, et plus le nombre des espèces s'accroît. »

Si les plantes marines exigeaient, comme les terrestres ou celles des eaux douces, d'être enracinées dans un sol terreux ou limoneux, nous aurions peine à concevoir comment elles pourraient résister à l'action destructive de ces vagues mugissantes, qui sans cesse renversent, arrachent tout ce qui leur fait obstacle, balayant le fond des mers, amoncelant sur les rivages les débris des rochers. Pour lutter contre des obstacles aussi puissants, il fallait aux plantes marines un mode d'existence particulier ; aussi la nature leur a-t-elle accordé une base autrement solide que celle d'un sable mobile, et continuellement tourmenté par le mouvement impétueux des eaux ; elle a fixé leur séjour sur les corps les plus durs (1), sur

(1) Peu d'espèces (de plantes marines) paraissent avoir un sol d'élévation, et préférer une substance à une autre pour s'y fixer. Ne tirant aucune nourriture par leurs racines ou crampons, elles n'ont besoin que d'un point d'appui ; elles s'attachent indistinctement à tous les corps

les pierres, sur les rochers auxquels elles adhèrent par un empâtement d'une grande tenacité, ou bien en s'y crampenant à l'aide d'une sorte de griffe rameuse, très-différente des racines, quoiqu'elle en ait l'apparence. Ces griffes ne sont point destinées à puiser, dans un sol qu'elles ne peuvent pénétrer, des sucs alimentaires, pour les porter dans les parties supérieures de ces végétaux : ceux-ci, plongés en entier dans le même milieu, absorbent également par toute leur surface les principes de leur nutrition; et jusqu'à présent on n'a pu y reconnaître l'ascension d'aucune liqueur, telle que la sève, etc. Les plantes marines ont, en outre, un feuillage plane ou divisé en filaments d'une consistance souple, coriace, membraneuse, susceptible de se prêter à tous les mouvements de l'eau sans en être endommagées.

Quoique leur mode de fructification soit encore peu connu, il paraît que leurs semences, ou ce qui en tient lieu, sont très-glutineuses; qu'elles s'attachent indifféremment à tous les corps solides, et couvrent les rochers d'une végétation aussi

---

solides marins, sur les rochers granitiques comme sur les calcaires, sur les bois flottants ou immergés, sur les ossements d'animaux terrestres ou marins, sur les polypiers, les coquilles, etc...... Quelques espèces cependant préfèrent les sables ou les vases; mais alors leurs crampons s'allongent, pénètrent profondément, jusqu'à ce qu'ils aient trouvé une pierre, une coquille, ou tel autre corps qui puisse leur servir de point d'appui, et offrir une certaine résistance. (D'Orbigny, *Essai sur les Plantes marines*; *Mém. du Mus.*, vol. 6, pag. 171.)

abondante, et non moins agréable que celle des gazons qui tapissent nos montagnes : à la vérité, elles n'étalent pas de corolles brillantes ; elles ne parfument point l'air de leurs aromates, mais elles offrent souvent dans la forme, la variété et le mélange des couleurs de leur feuillage, un aspect non moins séduisant. Il serait difficile de dire quelles sont les circonstances favorables ou nuisibles à leur multiplication ; mais si nous examinons les rochers qu'il nous est permis d'aborder, nous les trouverons presque tous couverts d'une riche végétation. Il est à croire que ces plantes, quoique placées dans un même milieu, sont également soumises, comme les terrestres, aux influences des localités, des profondeurs et de la température, puisqu'il en est qui ne se montrent que dans certaines mers ; qu'on en rencontre dans l'océan qui ne se trouvent point dans la méditerranée ; et que les mers des Indes en fournissent qui n'ont point été découvertes dans les mers glacées du nord, ni dans les eaux tempérées des tropiques, etc. ; d'autres naissent à de telles profondeurs, que nous ne les connaissons que par leurs fragments. (*Leçons de Flore*, vol. 1, pag. 24.)

Malgré tout ce qu'il a été possible d'observer sur les plantes marines, il nous reste encore beaucoup à désirer : tout porte à les regarder comme uniquement formées de tissu cellulaire, sans vaisseaux, sans pores corticaux apparents. Dans les

coupes transversales et longitudinales on n'aperçoit au microscope que des cellules, c'est-à-dire des vides formés de toute part : lorsque ces cellules sont disposées sur un seul plan ou sur un petit nombre de plans superposés, on a des expansions planes et foliacées, comme dans les ulves : si au contraire ces cellules sont placées bout à bout, serrées comme autour d'un axe central, elles forment une espèce de colonne cylindrique, qui rappelle l'idée d'une tige, comme dans les fucus ou varechs filamenteux. Si ces deux dispositions sont réunies dans une même plante, elle pourra offrir l'idée d'une tige garnie de feuilles : telle est l'opinion de M. Decandolle. Si l'on plonge dans de l'eau de mer la partie inférieure de ces plantes, et que la supérieure soit hors de l'eau, cette dernière se flétrira, tandis que l'autre conservera toute sa fraîcheur, d'où M. Decandolle conclut que les prétendues racines des plantes marines ne pompent point l'eau pour la distribuer dans les autres parties de la plante, mais qu'elle est absorbée par la surface entière (1).

M. Lamouroux, qui a étudié avec un soin tout particulier les plantes maritimes, y reconnaît au contraire des organes correspondants aux racines, aux tiges, aux feuilles des plantes terrestres : la plupart de celles qui n'ont point de vésicules aériennes présentent, d'après le même auteur,

(1) Encycl. bot., vol. 8, art. *Varech.*

dans la substance de leurs tiges, de grandes lacunes, quelquefois visibles à l'œil nu, qui semblent les remplacer. Ces lacunes partent de la racine, s'élèvent dans les tiges, et vont se perdre dans les feuilles. C'est d'après les rapports qui existent entre ces différentes parties et la fructification, qu'il a divisé les plantes marines, qu'il nomme *thalassiophytes*, en quatre grandes familles, qui comprennent toutes les espèces rangées par Linnée dans les genres *ulva* et *fucus*, pour lesquelles il a établi un grand nombre de genres (1). Je suis forcé de renvoyer le lecteur aux ouvrages de ces habiles observateurs, ainsi qu'à ce qui a été publié par MM. Stackhouse, Turner, Lyngbie, Agardh, Link, Merteens, d'Orbigny, Weber et Mohr, etc.

Il existe encore plus d'obscurité sur leur fructification. On sait que Linnée admettait dans ces plantes, des fleurs mâles et femelles distinctes : il plaçait les premières dans ces vésicules remplies d'air, parsemées de poils à l'intérieur, qu'on trouve dans beaucoup d'espèces ; les secondes dans les tubercules qui paraissent en effet constituer la fructification. On a rejeté les premières comme organes fécondateurs : les uns les ont considérées comme des vésicules destinées à soutenir ces plantes flottantes sur les eaux ; d'autres, comme des tubercules qui ont jeté leurs semences, ou comme

(1) Lamour., *Essais sur les genres de la famille des thalassiophytes.*

des feuilles avortées. M. Lamouroux les regarde comme des organes particuliers destinés à des fonctions qui leur sont propres, comme des organes respiratoires. Si on ne les voit pas sur toutes les espèces, c'est que celles-ci sont moins parfaites, leur organisation moins compliquée, leurs fonctions vitales plus simples. Les tubercules, considérés comme organes de la fructification, sont de forme variable, percés d'un trou qui aboutit à la surface de la plante, mucilagineux dans leur intérieur, renfermant des corpuscules qu'on croit être des semences, que d'autres prennent pour de petites capsules qui en sont remplies. La position de ces tubercules varie selon les espèces: ils sont tantôt épars, tantôt agglomérés, plus ou moins saillants, formant à l'extrémité des branches de gros renflements à surface poreuse ou raboteuse.

Leur forme exceptée, les plantes marines ont entre elles tant de rapports dans leur constitution, dans leur mode de propagation, dans les parties qu'on regarde comme les organes reproducteurs, que Linnée n'est peut-être pas tant à blamer de n'en avoir formé que deux genres, les *ulva* et les *fucus*, surtout si l'on considère qu'à l'époque où il écrivait, à peine en connaissait-on une centaine d'espèces. Depuis lors, on en a découvert un si grand nombre, qu'on a senti la nécessité de les diviser en plusieurs genres, opération qu'ont favorisée d'ailleurs les observations des naturalistes

qui se sont presque exclusivement occupés de cette étude. Comme il est facile de consulter leurs ouvrages, je me bornerai ici, comme je le dois, à ce qu'il peut y avoir de plus intéressant dans les genres de Linnée, en y joignant néanmoins celui des *ceramium*, qui faisait partie de celui des conferves.

« Les algues marines, « dit M. d'Orbigny, » ne doivent pas être coupées partout où l'on a le dessein de conserver les rochers qui garantissent quelque point important de la côte ; elles amortissent l'effet des vagues, et retardent la destruction des rochers : on peut, lorsqu'elles n'y croissent pas assez abondamment, en mettre des couches épaisses, ou en former des chaussées, en avant des parties que l'on veut préserver de la fureur des flots agités par les tempêtes. Ces plantes indiquent souvent aux voyageurs certaines latitudes, le voisinage des terres, et quelquefois les bas fonds. »

L'établissement des plantes marines sur les rochers n'a lieu, comme pour les plantes terrestres, qu'après que la nature a disposé le sol à les recevoir : les plus fortes espèces n'y paraissent que lorsque la surface du rocher a été couverte par les plus petites espèces, auxquelles les grandes succèdent graduellement. « Lorsqu'une portion de rocher, « dit encore M. d'Orbigny, » se détache du haut d'une falaise et tombe dans la mer, il faut un temps à peu près déterminé avant que cette roche soit couverte des grandes espèces d'ulves,

et surtout de varechs : il semble qu'il faille qu'elle soit préparée à recevoir les graines par une végétation préliminaire, qui y laisse une espèce d'enduit nécessaire à leur développement. En effet, la roche, de telle nature qu'elle soit, peu de temps après son immersion, selon la saison et sa profondeur dans la mer, se couvrira d'ULVES nostochs, en bulle, comprimées, etc. : rarement on y observe, avant la première année révolue, les ULVES articulées, pourpres, ombiliquées, etc. La seconde année, d'autres espèces d'*ulves*, de *ceramium*, quelques petites espèces de *varechs*, pousseront, avec les précédentes, sur les places occupées par celles de la première année, qui périssent dès qu'elles ont fructifié : ce n'est que vers la fin de la troisième année que les grandes espèces d'*ulves* et de *varechs* y prennent naissance. Ces plantes exigent au moins deux ou trois ans avant d'avoir acquis leur entier accroissement : ce n'est qu'à la cinquième ou sixième année que l'on peut espérer de les récolter sur les rochers nouvellement submergés ou cassés. »

La mer rejette, à presque toutes les marées, une plus ou moins grande quantité de plantes marines sur ses bords, selon les saisons, les courants, la direction et la force des vents. Les habitants des côtes, dans beaucoup d'endroits, vont les recueillir, les mettent en tas au-dessus de la ligne des marées les plus hautes, pour les retrouver au besoin, et s'en servir comme engrais dans

leur terre; d'autres l'étendent sur les galets ou les sables de la côte, pour les faire sécher et s'en chauffer l'hiver, ou pour en faire de la soude.

Mais tous les points des côtes ne sont pas également bien partagés: il en est pour qui l'océan est moins prodigue de ses dons. Les habitants, voisins de ces lieux, verraient même souvent les algues qui croissent sur leurs rochers emportés par les courants et les tempêtes chez leurs voisins, et les enrichir de leurs dépouilles, s'ils n'avaient la sage précaution d'éviter cette perte, en faisant, dans la saison convenable, des coupes annuelles de ces plantes : ils se réunissent, en conséquence, sur les rochers (dans la Bretagne et la Vendée) aux époques des basses marées; ils coupent ou arrachent ces plantes, en forment des trains liés avec des cordages : la marée, en montant, soulève ces masses, rendues plus légères que le volume d'eau qu'elles déplacent, par les vésicules aérifères des varechs qui en forment la majeure partie. Les travailleurs se placent dessus, et les poussent à terre avec des perches, à mesure que la mer gonfle; d'autres les remorquent attachés à leurs chaloupes; d'autres enfin en chargent les barques, pour aller les vendre ailleurs.

Mais est-il indifférent que ces plantes soient coupées ou arrachées? qu'elles soient coupées au bas de la racine ou beaucoup au-dessus? que cette récolte se fasse en toute saison, en toutes marées, ou bien à des époques déterminées

et reconnues favorables? Autant de questions, importantes pour les habitants des côtes, établies par M. d'Orbigny, et auxquelles il répond de la manière suivante.

« Les crampons ou racines sont en général tellement adhérents dans toutes les espèces coriaces, qu'en arrachant ces plantes on enlève presque toujours quelque portion de la roche, et surtout de l'enduit que l'on a vu plus haut être si nécesaire à leur germination. On met alors un grand nombre de surfaces nouvelles à découvert; ces parties se trouvent dans l'état de la roche qu'on a supposé tombée dans la mer: on retarde par ce procédé vicieux la reproduction des algues: il faut donc renoncer à les arracher, et se borner à les couper. »

« Il n'est pas indifférent de les couper de telle ou telle manière. Il est essentiel d'observer que les feuilles des algues ne repoussent pas directement des crampons ou racines dans la plupart; mais seulement de la tige ou de l'expansion qui en tient lieu, au-dessus de la première bifurcation, ou au-dessus d'un petit disque par lequel passe cette tige, que l'on observe dans quelques espèces de varechs à quelques pouces au-dessus des crampons; ainsi, en coupant la plante au ras de la racine, on la fait périr: il la faut couper à quelques pouces au-dessus de la racine, quand on veut se ménager de belles récoltes subséquentes. On ne doit pas non plus faire cette coupe en toute saison;

ou, y procédant avec méthode, on peut faire annuellement deux coupes, et ménager les semences qui doivent se répandre sur les rochers environnants. »

« Les varechs fructifient pendant presque toute l'année, dès qu'ils ont acquis tout leur développement. Cet accroissement est assez prompt lorsque la plante est à sa seconde année, que sa tige est forte, et qu'elle n'a pas été coupée trop court. Les époques qui paraissent les plus favorables pour cette coupe sont aux grandes marées des mois de mars et de septembre : en les coupant plus souvent, on épuise la plante ; elle languit, ne donne pas de semences, se rabougrit ou périt. »

Les chimistes modernes ont découvert, dans les cendres des varechs, un nouveau principe qu'ils nomment *yode*. On retire encore des mêmes cendres, par la lixiviation et la cristallisation, du muriate de soude ou sel marin, du sulfate de soude ou sel de Glauber, du sulfate de magnésie ou sel d'epsum, du carbonate de soude, des muriates de chaux, de potasse, etc.; et par l'évaporation jusqu'à siccité des eaux mères et de la lessive, les mêmes sels, un peu de carbonate de potasse, etc., à l'état sec ou salin, et de l'ammoniac.

Les plantes marines sont encore d'assez bons hygromètres, surtout les grandes espèces, lorsqu'elles ont été desséchées sans avoir été trempées dans l'eau douce.

Il paraît que ces plantes peuvent se conserver fossiles pendant une longue suite de siècles, d'après une note de M. d'Orbigny, que je vais citer. « M. Fleuriau de Bellevue a découvert à l'île d'Aix une couche de dix à quinze pouces d'épaisseur, sur une très-grande surface horizontale, d'une espèce de tourbe qui contient ou, pour mieux dire, qui paraît, en majeure partie, formée par des *algues marines fossiles*. Cette couche est superposée à une immense quantité de bois fossiles sous divers états, et soutient le poids énorme d'une masse de quarante et quelques pieds d'épaisseur, formée par des strates ou couches horizontales de roches calcaires et siliceo-calcaires, remplies de coquilles et de polypiers fossiles, la plupart à l'état calcédonieux. »

« J'ai observé, « dit M. d'Orbigny, » ces tourbes en place; les *algues* qu'elles contiennent m'ont paru exotiques ou espèces perdues : cependant j'ai pu y reconnaître des fragments de plusieurs variétés de *varech* déchiré, spiral, d'*ulve* bifurquée, cotonneuse, et particulièrement d'*ulve* à feuilles de plantain et à nervures, que j'ai rapportées de l'île d'Antigues, l'une des antilles anglaises. »

PREMIER GENRE.

CERAMIUM, Roth.

Nés dans le fond des mers, les *ceramium* doivent intéresser tout observateur qui cherche à saisir ces rapports secrets par lesquels la nature a enchaîné toutes ses productions par des passages qui tendent progressivement à leur perfection. Les conferves ne nous ont offert d'autres organes reproducteurs que les grains de la matière verte renfermée dans les tubes, ou la séparation naturelle des rameaux; tandis que dans les ceramium on y découvre de ces petits tubercules, qu'on soupçonne remplis de corpuscules séminiformes: d'une autre part les *ceramium* présentent cet aspect, cette finesse, cette transparence qui distinguent les conferves d'eau douce, tellement que Linnée avait réuni dans ce dernier genre la plupart du petit nombre d'espèces qui lui étaient connues : néanmoins, la seule habitation de ces deux genres de plantes pouvait faire soupçonner qu'il existait entre elles quelque différence essen-

tielle, les unes appartenant aux eaux douces, les autres aux eaux de la mer.

Cette différence a été en effet bien reconnue dans les filaments des *ceramium* articulés et cloisonnés, surtout dans ces petits tubercules répandus à leur surface, et que l'on regarde comme formant la fructification de presque toutes les plantes maritimes, tandis que d'une autre part leur forme filamenteuse et délicate les rapproche des conferves.

Je ne m'arrêterai pas à quelques autres genres particuliers établis d'après celui des *ceramium*, il me suffit d'avoir indiqué ici le rapprochement et la différence qu'occasionne, entre ces deux genres de plantes, la nature des deux fluides dans lesquels elles croissent : je ne m'arrêterai pas non plus aux espèces nombreuses que comprend aujourd'hui le genre *ceramium*; on ne les a encore appliqués à aucun usage économique, il en faut excepter une espèce de la mer des Indes, que Loureiro a placé parmi les conferves, qui est d'une consistance gélatineuse, et que les habitants des côtes maritimes recueillent avec soin : ils la convertissent, par la macération, en tablettes de voyage, qui fournissent un aliment sain, délicat et recherché, tel que les nids des salanganes, vulgairement appelés *nids d'hirondelles de mer*.

Les *ceramium* sont extrêmement abondants dans toutes les mers : la plupart, étalés sur les rochers,

offrent à nos regards, à travers le cristal des eaux, de vastes prairies, des gazons élégants, nuancés par la variété des couleurs propres à chaque espèce; les unes d'un vert tendre, herbacé; les autres reflétant l'incarnat ou la pourpre; d'autres d'un jaune clair de corne, couleur que prennent, en vieillissant, plusieurs *ceramium*. Ces plantes sont attachées aux pierres, aux rochers, même aux autres plantes, par un empâtement qui n'est souvent que la simple base de la plante: leurs tiges sont simples, ou dichotomes, ou rameuses, quelquefois finement divisées en pinceau, délicates et transparentes. Vues au soleil, on y distingue le point de contact de leurs articulations, avec d'autant plus de facilité, qu'ils sont d'une couleur différente, et rapprochés à peu près comme des grains de chapelet: on remarque encore le long des rameaux et à leur base, de petits renflements tuberculeux, qui donnent naissance à de nouveaux rameaux; ils ne doivent pas être confondus avec ces tubercules reproducteurs dont il a été question plus haut, situés très-ordinairement dans les aisselles des ramifications ou à leur extrémité: au reste, il nous manque encore, sur les organes de ces plantes, bien des observations que l'extrême petitesse des parties rend très-difficile à établir.

Au-dessous de soixante pieds de la surface de la mer, d'après M. d'Orbigny, on ne trouve plus de ceramium. Par l'incinération ils donnent des

muriates et sulfates de soude, mais en bien moindre quantité que dans la plupart des autres plantes marines ; on y trouve aussi de l'ammoniac: ce genre paraît être un des plus rappochés du règne animal.

Nous ne parlerons point des DIATOMA, genre encore très-peu connu, établi par M. Decandolle, que Roth avait placé parmi les conferves : il ne renferme que de très-petites espèces, à peine visibles à l'œil, et qui croissent sur d'autres plantes marines. Peut-être appartient-il au règne animal.



DEUXIÈME GENRE.

ULVE. (ULVA, Linn.)

LES ULVES forment, parmi les plantes marines, un genre assez bien distingué, quoiqu'il ne soit pas exactement le même dans tous les auteurs classiques : il est très-étendu chez les uns, resserré chez d'autres, d'après le caractère essentiel qu'ils lui attribuent. Je crois que, pour le circonscrire dans ses véritables bornes, il faut le prendre tel qu'il a été déterminé par M. Lamouroux, dans son *Essai sur les Thalassiophytes*. D'après cet auteur, ce genre est borné aux seules espèces dont les *graines sont isolées, innées dans la substance de la plante, éparses, jamais saillantes.* M. Lamouroux forme, sous le nom d'*ulvacées*, une petite famille dans laquelle il a transformé en genres la plupart des subdivisions de l'ulva des auteurs modernes, surtout de M. Decandolle, qui, en étendant le caractère de ce genre, y comprend toutes les *thalassiophytes* composées d'une substance membraneuse ou coriace, tubuleuse ou vésiculeuse, mince, transparente, très-souvent

dépourvue de nervures. Dans quelques espèces on distingue de petits grains épars sous l'épiderme, d'où ils ne peuvent sortir que par sa destruction; on soupçonne qu'ils sont les semences, inconnues ou non apparentes dans d'autres espèces; l'on trouve dans l'ouvrage de M. Lamouroux, pour plusieurs espèces de ce même genre, les *asperococcus*, dont les graines sont saillantes en vieillissant; elles sont globuleuses dans les *bryopsis*, inconnues dans les *caulerpa*; mais dans ces derniers la tige est cylindrique, rampante et rameuse.

Les ulves se lient d'une part avec les conferves et les ceramium par leur port, et, dans quelques espèces, par la finesse de leur feuillage, tels que l'*ulva compressa*, *aurantiaca*, *maculata* (Poir. Encycl.). Il en est d'autres rapprochées des nostochs par leur consistance gélatineuse, tels que l'*ulva tomentosa*, *diaphana*, etc.; quelques-unes sont semblables à des *fucus* ou *varechs* par la nervure qui les traverse. Quoique les ulves soient des plantes marines, on a cependant placé dans ce même genre plusieurs plantes d'eau saumâtre ou d'eau douce, telle que l'*ulva intestinalis*, etc.

Les ulves paraissent être, par leur organisation, les plus simples des plantes marines, n'offrant à l'œil nu qu'un tissu cellulaire uniforme, très-mince, dont les cellules sont remplies d'une humeur mucilagineuse, dans laquelle réside le principe colorant. Quant à ces petits grains épars, de couleur foncée, placés sous l'épiderme, et qu'on

distingue à travers leur feuillage, il n'a pas encore été possible de s'assurer de leur nature. Sont-ce des capsules, des gemmes ou de petites graines nues ? M. Lamouroux penche pour cette dernière opinion. Leur feuillage est assez généralement d'un vert brillant plus ou moins foncé. Cette couleur change peu par la dessiccation : exposées au soleil, ces plantes deviennent jaunâtres ou d'un blanc de neige.

Plusieurs espèces d'ulves sont admises, dans quelques contrées maritimes, parmi les plantes alimentaires: on les mange cuites, plus ordinairement crues en salade. On fait usage, de préférence, de l'ULVE COMESTIBLE (*ulva edulis*, DC. Fl. fr.), de l'ULVE LAITUE (*ulva lactuca*, Linn.), qu'on pourrait presque prendre, au premier aspect, pour une variété de nos laitues, d'après la couleur de son feuillage, ses larges feuilles crépues ou frisées, qui prennent quelquefois une couleur brune ou purpurine, comme il arrive à nos laitues cultivées. Outre ces espèces, on emploie encore l'ULVE LABYRINTHE DES EAUX THERMALES, l'ULVE LANCÉOLÉE, l'ULVE OMBILIQUÉE, etc.

Dans les réservoirs et les parcs destinés à nourrir et à engraisser les tortues, la nourriture qu'elles préfèrent, et qui paraît leur être la plus favorable, leur est fournie par les ulves; ailleurs elles servent, dit-on, de fourrage : elles sont employées comme engrais avec les autres plantes marines. Il est souvent fait mention de l'emploi que les

Grecs et les Romains faisaient des ulves; mais on sait qu'ils comprenaient sous cette dénomination différentes plantes qui croissent dans les terrains marécageux. On trouve, dans plusieurs auteurs, une espece d'ulve, citée comme un excellent fourrage pour les moutons. M. Thiebaud de Berneaud a prouvé, dans un excellent mémoire, que cette ulve est la même plante que notre *festuca fluitans*. Il en sera question à l'article FÉTUQUE. J. Bauhin rapporte l'*ulva* des anciens à l'algue des modernes, *zostera marina*, et G. Bauhin, son frère, au jonc piquant.

Les ulves fournissent très-peu de soude pure par l'incinération, mais seulement des muriates et sulfates de soude. Au-dessous de quarante pieds de profondeur, à partir de la surface de la mer dans les marées hautes, on ne trouve que rarement des ulves, d'après les observations de M. d'Orbigny. Les habitants de l'Aunis donnent le nom de *cholet* aux espèces vertes.

TROISIÈME GENRE.

FUCUS ou VARECHS (Fucus, Linn.)

Nous voici arrivés au genre le plus étendu des fucacées, aux *fucus* ou *varechs* confondus sous le nom commun d'*algues marines* : les grandes espèces portent celui de *gouëmons* dans la Vendée, de *sart* dans l'Aunis; les petites celui de *mousse de mer*. Les fucus sont l'ornement des mers, comme les plantes terrestres celui de la surface du globe. Linnée en avait à peine fait connaître une soixantaine ; aujourd'hui le nombre s'en élève à quelques centaines : ce n'est bien certainement qu'une très-faible partie de ceux qui existent dans le sein des eaux; mais comment les aller chercher dans les abîmes de l'océan? nous ne pouvons connaître que ceux roulés par les vagues ou qui croissent sur les rochers et les côtes maritimes.

Le grand nombre d'espèces aujourd'hui connues a fait sentir la nécessité de les diviser en plusieurs genres : Roussel l'a essayé dans sa *Flore du Calvados ;* et plus récemment M. Lamouroux, dans

son *Essai sur les thalassiophytes*. Plusieurs autres savants se sont occupés du même objet, tels que MM. Link, Stackhouse, Roth, Agardh, Lyngbyc, etc., dont j'ai déja parlé. Malheureusement pour la science, comme ces auteurs ne sont et ne peuvent être d'accord ni dans leur nomenclature, ni dans le caractère et le nombre de leurs genres, il résulte, au milieu des avantages de leur travail, deux grandes difficultés; la première, une incertitude pénible, pour savoir comment, en admettant leurs observations, on pourra parvenir à mettre une sorte d'uniformité dans leurs genres et leur nomenclature; la seconde, si l'un d'eux doit être préféré aux autres pour la classification et la nomenclature. Mais, comme il n'entre presque que de l'arbitraire dans tout arrangement méthodique, il est à croire qu'aucun d'eux, quel que soit son ascendant, ne pourra parvenir à obtenir l'assentiment général : tel est le sort de tout ce qui dépend de la volonté des hommes. Les faits bien observés restent, éclairent et perfectionnent la science ; mais, dès que les systèmes s'en emparent, il n'y a plus d'accord, plus d'ensemble : c'est le mal le plus funeste qui puisse arriver aux sciences, mal sans remède, parce qu'il n'en est aucun qui guérisse de l'amour-propre.

Les variétés que présentent les fucus dans leurs formes, leur grandeur; dans leur organisation, leur consistance, leur feuillage; dans leurs couleurs et la disposition de leurs organes reproduc-

teurs, fournissent des caractères distinctifs assez faciles à saisir, et présentent en même temps, aux yeux de l'observateur, un spectacle non moins imposant que celui de ces végétaux fleuris, répandus à la surface de la terre. Si les plantes marines n'ont point de corolle, on retrouve en partie leurs brillantes couleurs dans le feuillage d'un grand nombre d'espèces; si leur fructification est plus uniforme, elle a souvent des modifications curieuses: les formes sont au moins aussi variées.

Il est des fucus d'une grandeur démesurée et qui surpasse de beaucoup celle de nos plus grands arbres: ils constituent les forêts de l'océan. M. Lamouroux dit qu'il en est dans les mers australes qui parviennent à la longueur de plus de quinze cents pieds, sur une tige assez forte. Ces plantes gigantesques fournissent aux habitants de la Nouvelle Hollande des instruments, des vases et des aliments: ils se servent des larges feuilles du *fucus potatorum*, de la consistance d'un cuir épais, pour puiser de l'eau. Ceux qui habitent les régions polaires se nourrissent des mêmes fucus dans les temps de disette; ils en retirent une manne saccharine et des fourrages abondants: on les emploie encore comme combustibles, comme on le fait de quelques autres plantes marines sur les côtes de plusieurs contrées de l'Europe.

Une espèce très-remarquable est le *fucus buccinalis*, vulgairement la *trompette de Neptune*. On n'en trouve que des débris jetés par les va-

gues sur les côtes de l'océan indien ; il croît sur les rochers profondément ensevelis dans les eaux : nous ignorons quelle est sa longueur ; elle doit être considérable : sa tige se rapproche des arbres de nos forêts. A peine de la grosseur du pouce à son origine, elle parvient, à mesure qu'elle s'élève, à la grosseur de la cuisse d'un homme ; son tronc est dégarni de feuilles ; mais, vers son sommet, il s'allonge, se rétrécit, s'applatit, et ses bords se garnissent de feuilles épaisses, coriaces, presque palmées, longues d'environ deux pieds et plus.

Ces espèces, par leurs larges feuilles, forment un groupe assez bien distingué ; les unes sont entières, d'autres divisées en lanières, palmées ou digitées ; on pourrait presque les comparer à celles du bananier des Indes : quelques-unes naissent dans nos mers d'Europe, tel que le *fucus saccharinus*, qui adhère au fond de la mer par des crampons rameux, et auquel ses larges feuilles, longues de quatre à six pieds, au moins de la largeur de la main, ont fait donner le nom de *baudrier de Neptune*. Lorsqu'il est parfaitement sec, il devient très-sensible aux variations de l'atmosphère, et peut, jusqu'à un certain point, être employé comme hygromètre. On prétend qu'on peut le manger jeune, en le faisant cuire avec du lait. Lorsqu'on l'a lavé à l'eau douce, après être retiré de la mer, et qu'on l'a fait dessécher, il se couvre d'une efflorescence blanchâtre, qui a la douceur du sucre.

Plusieurs autres espèces offrent le même phénomène, comme on le verra plus bas : c'est de là sans doute que lui vient son nom de VARECH A SUCRE. Le *fucus phyllitis* lui ressemble, mais il est beaucoup plus petit, à feuilles aiguës, quelquefois divisées à leur sommet. On a donné le nom de VARECH COMESTIBLE (*fucus edulis*) à une autre espèce qu'on prétend être également bonne à manger : on la prépare dans du lait. Les *fucus digitatus* et *bulbosus* fournissent également une manne sucrée. Quant au *fucus digitatus*, il est à remarquer que du temps du paganisme, il était consacré aux sorcières de l'Islande, de la Norwège et de l'Écosse ; elles s'en servaient, dit-on, pour exciter les chevaux marins qu'elles montaient, lorsqu'elles parcouraient la surface de ces mers orageuses : ajoutons le *fucus palmatus*, qui entre parmi les aliments des habitants les plus pauvres du nord de l'Écosse et de l'Irlande : ils le mangent cuit dans du lait ou du bouillon, ou cru en salade, après l'avoir dessalé, et lui avoir fait subir quelques préparations : ce mets n'est point désagréable. On l'emploie aussi comme fourrage. Il croît dans l'océan : les flots le rejettent fréquemment sur le rivage. La plante qui paraît fournir en plus grande abondance cette manne saccharine dont nous venons de parler, est le VARECH SILIQUEUX (*fucus siliquosus*, Linn.). A mesure qu'on l'enlève, il se forme une nouvelle efflorescence blanchâtre à la surface de la plante. On dissout

dans l'eau cette espèce de farine, puis on la laisse cristalliser après avoir concentré la dissolution. On repète plusieurs fois cette opération, par de nouvelles dissolutions, jusqu'à une parfaite purification.

Le FUCUS VÉSICULEUX (*fucus vesiculosus*, Linn.) est un des plus abondants dans l'océan ainsi que dans la méditerranée: il croît sur les rochers. Quelques auteurs ont cru y reconnaître le *quercus marina* des anciens, qu'ils employaient pour teindre la laine, et qui, au rapport de Pline, était un bon remède contre la goutte des articulations, et contre les tumeurs inflammatoires: mais ce que dit Théophraste de cette plante ne convient qu'imparfaitement au varech vésiculeux. Dans le nord, il est recherché comme fourrage: lorsqu'il est mélangé avec d'autres plantes, les bestiaux en mangent volontiers à cause de sa saveur salée. En Angleterre, dans le Nortland, on le mêle quelquefois avec la farine destinée à faire le pain. En Suède, les pauvres habitants des bords de la mer en couvrent leurs maisons: plus ordinairement on l'arrache pour fumer les terres, et pour en retirer, par l'incinération, de la soude et de la potasse. Quelques médecins ont cru reconnaître dans cette plante des propriétés médicales: ils l'ont regardée comme propre à résoudre les engorgements squirreux. Russel se servait de sa décoction pour frictionner les tumeurs scrofuleuses: Baster en formait une préparation dont

il faisait usage dans l'engorgement des glandes. Les rochers découverts par la marée sont garnies, en très-grande abondance, du *fucus serratus*. On le coupe deux fois par an, pour en fumer les terres, ou pour en faire de la soude.

D'autres espèces, tel que le *fucus natans*, forment à la surface des eaux des tapis flottants si épais, d'une si vaste étendue, qu'ils trompent l'œil du matelot inexpérimenté, et qu'ils se montrent à ses yeux dans le lointain comme des îles fertiles en paturages : le navire qui les traverse semble se promener au milieu d'une belle prairie : sa marche en est ralentie à un tel point, qu'il a fallu quelquefois, surtout par un vent faible, s'ouvrir un passage avec un instrument tranchant : les vagues mugissantes sont apaisées et comprimées sous cette masse de verdure ; spectacle non sans intérêt pour des hommes dont la vue n'a été, pendant long-temps, frappée que par des flots roulant les uns sur les autres, et pouvant enfin se reposer un instant sur une plaine verdoyante, image séduisante de celles qu'ils ont quittées. Les plus anciens navigateurs ont fait mention de ces vastes tapis de verdure, auxquels il faut probablement rapporter l'origine du nom de *mer herbeuse*, donné, selon Aristote, par les navigateurs phéniciens, à cette partie de l'océan qui était le terme de leurs voyages. Dans des temps plus modernes, les compagnons de Christophe Colomb, allant à la découverte du nou-

veau monde, furent effrayés à l'aspect de ce fucus qui couvrait au loin cette partie de l'océan dans laquelle ils naviguaient. Cette plante est très-élégante par ses feuilles lancéolées, à dentelures sétacées, et par le nombre infini de ces globules aérifères qui la soutiennent à la surface des eaux, n'étant d'ailleurs fixée sur aucun corps par cet empâtement ou ces crampons qui y retiennent les autres plantes marines. Là de nombreux animaux trouvent un asile et des vivres en abondance. Dans certaines contrées, on la confit au vinaigre, et on la mange avec de la viande à laquelle elle sert d'assaisonnement. Les marins la nomment *raisin de mer, raisin des tropiques*, à cause de son habitation, et de la disposition de ses vésicules, qui lui donnent l'apparence d'une grappe. Plusieurs auteurs lui ont attribué des vertus médicales. Pison rapporte qu'elle est très-utile dans les suppressions d'urine : selon Kalm, les Américains l'employaient en poudre pour guérir de la fièvre, et faciliter les accouchements ; d'après Rumph, ses feuilles desséchées s'emploient à Amboine et dans les Indes orientales, contre la néphrétique. Au reste, quoique ce fucus croisse dans la méditerranée et dans l'océan, ce n'est qu'entre les tropiques, vers les îles Canaries et au cap Vert, qu'il forme de grandes masses de couches flottantes.

Le groupe le plus brillant parmi les fucus est celui que M. Lamouroux a désigné sous le nom

de *floridées*, à cause des belles couleurs qu'elles présentent, lorsqu'elles ont été, pendant quelque temps, exposées à l'action de l'air et de la lumière : tant qu'elles sont fraîches et vivantes, elles n'ont aucun éclat; elles sont alors d'un rouge plus ou moins foncé avec une légère teinte de vert; mais privées de vie et mises en contact avec les fluides de l'atmosphère, elles se parent de cet éclat brillant et de ces belles nuances qui ornent les fleurs de nos jardins; leur feuillage consiste en expansions planes, assez minces, quelquefois très-grandes, divisées en folioles très-irrégulières, dechiquetées ou lobées. On y distingue deux sortes de fructification; la première formée par des tubercules capsuliformes, assez saillants; la seconde, plus rare, consiste en des capsules placées sous l'épiderme : elles forment peu à peu une petite élévation qui se déchire pour ouvrir un passage aux capsules. Ces deux sortes de fructification sont ou réunies sur le même pied, ou placées sur des pieds différents. On rapporte à ce groupe un très-grand nombre de fucus, tels que le *fucus sanguineus*, *ruscifolius*, *hypoglossum*, *ocellatus*, *palmetta*, *rubens*, etc. On retire de plusieurs de ces plantes des aliments variés, des remèdes, des fourrages pour les animaux domestiques, des matières colorantes, des cosmétiques, etc.

A la suite de ces belles plantes, viennent quelques autres groupes non moins élégants, compo-

sant les *gelidium*, les *gigartina*, etc., de M. Lamouroux. Dans les premiers, sont compris les *fucus corneus*, *versicolor*, *cartilagineus*, *coronopifolius*, etc. La plupart de ces plantes peuvent se réduire presque entièrement en une substance gélatineuse par l'ébullition ou la macération. L'éclat, la richesse et la variété des couleurs qu'elles acquièrent par l'action des fluides de l'atmosphère, les assimilent aux floridées : ces belles nuances, réunies à des formes élégantes, ont fait naître l'idée de former avec ces plantes des tableaux propres à décorer le cabinet du naturaliste, ainsi que le salon de l'homme du monde.

Ces plantes servent de nourriture à plusieurs peuples de l'Asie : à l'Ile-de-France, et sur toutes les côtes de l'océan indien, les habitants en font usage dans les sauces, pour leur donner de la consistance, ou pour masquer le goût âcre et brûlant des épiceries qu'ils aiment avec passion. Enfin, c'est avec ces plantes que les salanganes, (espèce d'hirondelle) construisent ces nids comestibles, si renommés parmi les Chinois et les autres nations riveraines du continent, ou des îles asiatiques : ils sont tellement recherchés, qu'on les paie presque au poids de l'or, et que leur prix augmente chaque jour (1).

(1) Il y a trois espèces de *salanganes* qui construisent des nids comestibles. Linnée les avait réunies sous le nom d'*hirundo esculenta*. Les naturalistes modernes ont conservé ce nom à la plus petite des trois espèces à laquelle on doit les nids les plus estimés : elle est facile à

La plupart des fucus qui composent les *gigartina* présentent de belles variétés de nuances, lorsqu'ils ont été exposés à l'action de l'air et de la lumière. Vivantes, ces plantes sont d'un rouge pourpre plus ou moins foncé : cette couleur est, dans quelques espèces, extrêmement fugace, et s'altère avec la plus grande facilité : elles se rapprochent beaucoup des *ceramium* par leur port, par leurs ramifications nombreuses, d'une extrême finesse, etc. Tels sont les *fucus purpurascens*, *plicatus*, *miniatus*, *capillaris*, *pistillatus*, etc. Viennent à leur suite l'élégant *fucus plocamium*, le *fucus maxillosus* (Poir., Encycl.), *plumosus*, *cristatus*, etc. Toutes ces plantes sont d'une élégance, d'une beauté séduisante, qu'on essaierait envain de décrire, et qui, disposées dans un ordre convenable, développées et placées avec adresse, formeraient une brillante galerie de tableaux naturels que l'art essaierait peut-être envain de vouloir imiter.

On trouve dans l'océan indien une espèce de

---

distinguer des deux autres, par son volume et par ses pattes, qui ne sont point garnies de duvet. Son nid est entièrement composé de plantes marines ; elle ne s'éloigne jamais des bords de la mer. Les deux autres, qui pénètrent plus ou moins dans l'intérieur des terres, emploient différentes substances opaques, qui enlèvent aux nids leur transparence, les rendent d'une qualité inférieure, et leur donnent une couleur plus ou moins foncée. Ces dernières hirondelles ne se servent de plantes marines que comme d'un ciment, pour lier les matières solides dont elles font usage. (Note de M. Lamouroux, ainsi que la partie du texte qui y correspond. *Thalassioph.* pag. 40.)

fucus, le *fucus tendo*, Linn., qui se présente sous la forme de filaments très-simples, longs de six à huit pieds, de la forme d'une corde à violon, dont il a la grosseur, la tenacité et la souplesse; il est si difficile à rompre que les Chinois s'en servent comme de ficelles et de cordes, en réunissant plusieurs tiges ensemble. Il se conserve même si tenace, quoique desséché dans les herbiers, que bien souvent je n'ai pu le rompre qu'avec beaucoup d'efforts. Ce caractère le fait aisément distinguer du *fucus filum*, qui lui ressemble assez, mais que l'on sépare facilement à ses articulations. Quelques naturalistes anglais ont pensé que le *fucus filum* était une production animale: j'ignore si cette opinion a été confirmée.

Le *fucus loreus* est encore une autre espèce très-singulière : elle ressemble à une longue courroie, large de deux ou trois lignes, coriace, un peu visqueuse; sa base est un disque arrondi, qui s'évase en une coupe concave, du fond de laquelle s'élèvent deux ou trois feuilles de plusieurs pieds de longueur, tubuleuses, comprimées, qui se bifurquent plusieurs fois à de longues distances. Cette plante croît dans l'océan : je l'ai trouvée assez abondamment sur les côtes de la Normandie, au mont Saint-Michel.

J'ai exposé rapidement les principaux avantages qu'on pouvait retirer des fucus ou varechs : j'ai fait voir tout l'intérêt que peut inspirer leur étude;

les ressources que l'économie peut y trouver. A la vérité, il n'y a guère que l'extrême nécessité qui puisse déterminer les hommes à les employer comme aliments, excepté les varechs gélatineux de l'Inde ; mais il n'en est pas de même pour les bestiaux : les vaches et les moutons se jettent avec avidité sur la plupart des varechs qui sortent de la mer ; ils les rejettent dès qu'ils commencent à se décomposer. Dans plusieurs contrées du nord, on les leur donne pour nourriture pendant une partie de l'été ; on la mêle avec leur fourrage : mais on a remarqué que cette nourriture donnait au lait un goût de marée fort désagréable pour les personnes qui n'y sont pas accoutumées.

L'usage le plus général et le plus ancien que l'on fasse des varechs consiste dans l'engrais des terres. Dans la Normandie, on distingue, dit M. Bosc, deux sortes de varechs, ceux de *roche* et ceux d'*échouage* : les premiers sont ceux que l'on va, au milieu de l'été, arracher sur les rochers submergés ; les seconds ceux que les flots détachent de ces mêmes rochers et rejettent sur les plages : ces derniers, mélangés des débris de beaucoup d'animaux marins et de coquillages, doivent paraître chargés d'une plus grande quantité de principes fertilisants : ils sont cependant les moins estimés. C'est par le moyen des rateaux à long manche qu'on arrache le varech des rochers.

Les uns le répandent et l'enterrent à sa sortie

de la mer; alors il se décompose plus promptement; mais aussi, à raison du sel qu'il contient, il peut nuire quelquefois à la fertilité du terrain : d'autres le laissent en tas pendant un an, pour que les eaux pluviales entraînent les sels; mais il se dessèche, surtout à la surface du tas, se racornit, et reste ensuite plusieurs années sans se décomposer. Le meilleur moyen de tirer parti du varech, ajoute M. Bosc, serait d'en faire un amas dans une fosse ou sur la surface du sol, en le stratifiant avec le double de son poids de terre végétale, ou mieux de marne, pour ne l'employer que lorsqu'il serait complètement décomposé : il faudrait arroser abondamment cet amas pendant les temps secs, pour accélérer la réduction du varech en terreau. Les terres légères et les terres fortes gagnent également à être fumées avec le varech; les premières, parce qu'il y conserve une humidité favorable; les secondes, parce qu'il en soulève les molécules par suite de sa lente décomposition.

On tire encore parti du varech en le brûlant et employant ses cendres, soit pour l'amendement des terres, soit pour faire la lessive, soit pour faciliter la fusion du verre. Quand on veut obtenir de la *soude* du varech, on l'étend sur le sable, et lorsqu'il est presque sec, on l'amoncèle, en le comprimant autant que possible, pour empêcher les pluies de pénétrer trop profondément dans le tas. Lorsque la quantité de varech sec est

assez considérable, on creuse, dans le voisinage des tas, une fosse de grandeur suffisante : on met au fond quelques branchages secs qu'on allume, et sur lesquels on jette successivement, avec une fourche de fer, tout le varech des tas, en l'empêchant, le plus possible, de flamber : la soude se forme et coule au fond de la fosse. La combustion achevée, on couvre la fosse avec des planches mouillées, et lorsque la soude est refroidie, c'est-à-dire deux ou trois jours après l'opération, on la retire avec des pics ; elle est alors dure comme de la pierre, fort impure ; mais on peut la purifier par la lessivation, selon les usages auxquels on la destine.

Une quantité prodigieuse de poissons, d'amphibies, de mollusques, de crustacées, etc., se nourrissent de ces plantes marines, et y trouvent un asile propre à les soustraire à la voracité de leurs ennemis. Au-dessous de cent pieds de profondeur, à partir de la surface des eaux, on ne rencontre plus de varechs vivants, selon M. d'Orbigny. Tous sont susceptibles de produire de la soude et de l'yode par la combustion, ainsi que des muriates et sulfates de soude et de magnésie.

QUATRIÈME GENRE.

ZOSTÈRE (ZOSTERA, Linn.)

Quoique les zostères (*zostera*) appartiennent aux plantes monocotylédonées, qu'elles soient pourvues d'étamines et de pistils, elles ont d'ailleurs tant de rapports avec les plantes marines, que je n'ai pas cru devoir les en éloigner pour m'astreindre à l'ordre classique, à moins qu'il ne se rapporte à celui de la nature. Il s'agit ici d'une véritable plante marine : quoique très-différente des autres par les organes sexuels et la fructification, ce ne peut être pour moi une raison de la placer parmi les aroïdes, à côté des *calla* et des *arum*, dont elle est si éloignée par son port, sa substance et son lieu natal.

Linnée en avait distingué deux espèces sous les noms de *zostera marina* et *oceanica*, qui depuis ont été séparées en deux genres, comme je le dirai plus bas. Il serait difficile d'appliquer en particulier à ces plantes ce que les anciens ont dit des plantes marines, sous les noms d'*alga* et de *fucus*. Les figures qui ont été publiées dans des

temps plus modernes ne nous offrent que le port de ces plantes sans fructification ; de sorte qu'il est douteux laquelle des deux espèces ils ont voulu mentionner : il y a cependant quelques raisons de soupçonner qu'elles se rapportent au *zostera oceanica*, telles sont les figures de Matthiole (1), Lobel (2), Daléchamp (3), J. Bauhin (4), etc. : celle de Dodoens (5), quoique très-mauvaise, me paraît offrir les fruits du *zostera oceanica*.

Les auteurs modernes nous ont fourni de meilleures figures, telles que, pour le *zostera marina*, celle de Gœrtner (6), de Lamarck dans l'Encyclopédie (7), de Linnée (8), de la Flore Danoise (9), de Ginanni (10), de Caulini (11), etc. Nous avons, pour le *zostera oceanica*, celles de Caulini (12), d'Usteri (13), de Ginanni (14), etc.

---

(1) Alga veneta. Matth. Comm. pag. 796, fig. 1.
(2) Alga marina. Lobel. Icon. 2, tab. 248, fig. 2; et Advers. append. pag. 471, fig. 2.
(3) Fucus seu alga marina. Dalechamp. Hist. 2, pag. 1373, fig. 1-2.
(4) Alga angustifolia vitrariorum. J. Bauh. Hist. 3, p. 794.
(5) Muscus marinus. Dodon. Pempt. pag. 478. Mala.
(6) Gœrtn. de Fruct. 1, tab. 19.
(7) Illust. gener. tab. 737.
(8) Linn. iter Wgoth. pag. 166, tab. 4, fig. 1.
(9) Œder, Flor. Dan. tab. 15.
(10) Ginan. Adriat. pag. 26, tab. 28, n° 64.
(11) Caulin. de Phucagrost. pag. 14, tab. 2.
(12) Caulin. Dissert. cum icone.
(13) Uster. Annal. 10, pag. 42, tab. 3.
(14) Ginan. Adriat. pag. 26, tab. 28, n° 64.

L'examen de la fructification de ces deux espèces a offert aux observateurs une différence qui a déterminé Caulini à les séparer en deux genres. Il a conservé le nom du genre au *zostera oceanica*, caractérisé par des fleurs polygames; six anthères sessiles; un seul style court; le stigmate plane. Le fruit est une baie pulpeuse, en forme d'olive, à une seule semence. Le même auteur a désigné, sous le nom de *phucagrostis*, emprunté de Théophraste, le *zostera marina*, distingué du précédent par des fleurs monoïques; une seule anthère; l'ovaire surmonté d'un style profondément bifide, auquel succède une capsule monosperme. Je ne parle point des autres espèces ajoutées à ce genre depuis Linnée.

Cette réforme à peine publiée, d'autres réformateurs s'en sont emparés, mais presque uniquement pour le plaisir d'embrouiller la nomenclature. Willdenow a substitué au *zostera* de Caulini le nom de *kernera*; Décandolle celui de *caulinia*. Le *phucagrostis* de Caulini est resté un *zostera* pour Willdenow et Décandolle.

Les ZOSTÈRES, pourvues d'une souche noueuse et radicante, ont besoin, pour se fixer, d'un sol que puissent pénétrer leurs radicules longues et filiformes : elles n'existent en effet que dans les sables vaseux des plages maritimes de l'océan et de la méditerranée : elles y forment souvent, par leurs feuilles longues, étroites, en forme de ruban, de vastes prairies sous-marines, du plus beau

vert, que les eaux, dans les marées, mettent quelquefois à découvert; elles servent de retraite à un grand nombre d'animaux marins, de nourriture à quelques-uns; elles les dérobent à la poursuite de leurs ennemis; et si le sentiment de la jouissance existait dans cette classe d'animaux, on pourrait soupçonner qu'ils éprouvent, dans cet heureux asile, toutes les douceurs d'une existence paisible et tranquille. Quel vaste champ de découvertes et d'observations pour le naturaliste, lorsqu'il peut, au moment de la retraite des eaux, visiter ces plages intéressantes !

Les zostères, dit M. d'Orbigny, outre qu'elles fournissent un bon engrais, peuvent encore, étant coupées, dessalées et bien desséchées, donner une bonne litière aux bestiaux; elles servent encore, surtout en Hollande, à la construction des digues; elles sont préférées, pour cet usage, à toutes les autres plantes marines, parce qu'elles ne sont pas, comme les varechs et les ulves, solubles dans l'eau douce : elles remplacent avec avantage le foin et la paille, pour l'emballage des objets casuels, tels que verreries, faïences, porcelaines, etc.

Sur les côtes de la mer Baltique on se sert de ces plantes, bien dessalées dans l'eau douce et séchées avec soin, pour former des sommiers et des matelas très-élastiques. Dans le nord, les habitants des bords de la mer couvrent leurs maisons avec de nombreuses couches de zostère: ils les préfèrent, pour cet usage, aux chaumes des grami-

nées, qui pourrissent plus vite, et sont plus facilement perméables à l'eau. Tous les cinq ou six ans ils enlèvent la couche supérieure, et la remplacent par d'autres zostères préparées à cet effet: par cette méthode les couches inférieures peuvent rester saines pendant long-temps.

Tant que ces plantes sont soutenues par les eaux, elles restent serrées les unes contre les autres, et se rapprochent de la ligne verticale: alors on pourrait facilement les faucher, lorsque le sol est encore recouvert de quinze à dix-huit pouces d'eau: tandis qu'une partie des travailleurs faucherait, l'autre pourrait tirer à terre, avec des rateaux de bois, les zostères coupées. On essaierait vainement de les faucher à sec, parce qu'elles sont alors couchées sur le sol; mais, dans ce cas, on peut les couper à la faucille. Cette dernière méthode n'est pas si favorable, quoique généralement adoptée, en ce que les plantes coupées, se trouvant salies par la vase sur laquelle elles reposent, ne peuvent être employées que comme engrais: la faux d'ailleurs économiserait beaucoup de travail et de temps, et, sous ces différents rapports, serait préférable.

Les zostères sont les plantes marines les moins animalisées; elles contiennent peu ou point d'azote; leurs cendres donnent des muriates de soude et de potasse. (D'Orbigny, *Essai sur les plantes marines*, Mém. du Mus., vol. 6, pag. 701).

On rencontre fréquemment le long des plages

maritimes où croissent les zostères des pelottes ou boules arrondies, à peu près de la grosseur d'une orange, semblables à ces *égagropyles* qu'on trouve dans l'estomac des animaux ruminants: elles sont composées de fibres entrelacées, très-fines, produites par la division fort menue des feuilles et des gaînes de ces plantes, lorsqu'elles ont été long-temps agitées et déchirées par les vagues: des fragments de tige leur servent quelquefois de noyau. J. Bauhin en a fait mention, et les a figurées assez mal sous le nom de *pila*, *sive sphæra marina* (1). Des auteurs plus anciens les avaient confondues avec la *bourse marine*, qui appartient au règne animal, et que Linnée a placée parmi les alcyons.

(1) J. Bauh. Hist. 3 pag. 795.

TROISIÈME FAMILLE.

LES CHAMPIGNONS. (Fungi, Linn.)

Rien de vil, rien d'abject dans la nature : tout est relatif. Ces fumiers immondes, ces corps en putréfaction sont le berceau, l'aliment et l'asile d'un grand nombre d'êtres vivants : à la vérité de tels lieux ne deviendront jamais le séjour habituel de l'homme ; la nature l'avertit de les fuir par l'odeur infecte qui s'en exhale ; mais elle y appelle d'autres êtres. C'est en particulier la patrie du plus grand nombre des champignons : ils s'emparent avec rapidité de ces amas corrompus, en hâtent la décomposition, et rendent ainsi ces substances propres à produire, par la suite, des végétaux plus convenables à la nourriture, aux besoins de l'homme et des autres animaux.

Les champignons sur leur fumier ne sont donc pas indignes de l'attention de l'observateur : ils y remplissent des fonctions très-importantes, et quoiqu'ils n'occupent, dans l'ordre que nous avons établi parmi les productions naturelles, qu'un rang très-inférieur, ils ne contribuent pas moins,

par leurs services, à rendre la terre propre à l'embellissement de notre globe; ils la disposent à la fertilité, et font disparaître, en peu de temps, ces substances infectes qui altèrent la pureté de l'air que nous respirons : eux-mêmes cessent de croître, dès qu'il n'existe plus de putréfaction ; ils n'osent se montrer au milieu de nos parterres fleuris : la lumière du soleil et le feu de ses rayons, leur sont nuisibles; ils ne recherchent que l'humidité, l'ombre épaisse des forêts et les substances à demi-corrompues : les uns croissent sur la terre que recouvrent les débris de la végétation, même dans son sein, d'autres sur les vieux bois, les arbres morts, dans le creux des rochers, partout où règnent l'obscurité et une humidité chaude : on en trouve quelques-uns dans les eaux, et même sur les liquides qui contiennent des principes fermentescibles. La saison pluvieuse de l'automne, les printemps humides favorisent l'accroissement des champignons : la plupart disparaissent lorsque la belle saison ramène avec elle la verdure et les fleurs. Au reste il est à remarquer que chaque saison, comme chaque localité ont leurs champignons particuliers. Il en est de solitaires; il en est de réunis par groupes; d'autres ont des habitudes qui leur sont particulières; ceux-ci sont greffés les uns sur les autres; ceux-là disposés en longues traînées ; d'autres occupent des espaces circulaires; d'autres sont épars, sans aucun ordre.

On sait combien est rapide l'accroissement des champignons : une seule nuit favorable suffit pour en faire éclore des milliers : en moins de quelques heures, plusieurs d'entre eux acquièrent tout leur développement, et arrivent quelquefois au dernier terme de leur existence : il en est même auxquels il ne faut que quelques minutes. Les anciens frappés de l'apparition subite des champignons, de leur différence avec les autres plantes, les regardaient comme une transmutation, une sorte de régénération des matières végétales décomposées : les modernes, quoique plus rapprochés de la nature, ont eu sur les champignons, des opinions également erronées. Les uns ont cru qu'ils étaient engendrés spontanément par la fermentation et la putréfaction ; d'autres qu'ils étaient une substance animale, une sorte de polypiers terrestres : il en est enfin qui auraient voulu établir pour eux un quatrième règne, intermédiaire entre les végétaux et les animaux.

On a aujourd'hui des idées bien plus conformes à la marche de la nature : il ne reste aucun doute sur les attributs des champignons, assimilés aux autres végétaux, mais avec des différences si frappantes qu'il est difficile de les lier par des rapports très-intimes avec les familles qui précèdent. Celles qui nous ont occupés jusqu'à présent sont composées de plantes nées la plupart dans le sein des eaux. Les champignons sont donc les premiers

végétaux réellement terrestres : ils me paraissent, sous toutes sortes de considérations, devoir être placés dans l'ordre le plus inférieur des plantes terrestres.

Les formes des champignons sont très-variées : ils ressemblent, dit Mirbel, à des globes, à des massues, à des mîtres, à des chapeaux, à des coupes, à des branches de corail, à des houpes, à des crinières, à des instruments de cardeurs, à des lames de parchemin, à l'écume des marais, etc. : plusieurs ont des fibres radicales, d'autres n'ont rien qui rappelle de tels organes. Quelquefois la plante entière est d'abord renfermée dans une sorte de coiffe (un *volva*) qu'elle déchire avec plus ou moins d'efforts : c'est alors que le champignon se développe avec la plus grande rapidité ; certains phallus, sortis de leur enveloppe, n'ont besoin que de quelques minutes pour leur entier développement. Parvenus à l'âge adulte, les uns se dessèchent sur pied, d'autres se fondent en une eau fétide. Ils exhalent une odeur particulière, commune à tous, mais qui se modifie, selon les espèces. Leur saveur est fade, savonneuse ou un peu musquée, d'autrefois plus ou moins âcre, acide, brûlante, nauséabonde, etc., selon la nature des sucs laiteux qui les pénètrent. Ils sont d'une consistance charnue, subéreuse ou mucilagineuse, point herbacée comme les autres plantes terrestres : jamais ils ne prennent la couleur verte.

Aucun d'eux ne donne de gaz oxigène sous l'eau, au soleil; mais il s'en échappe du gaz azote, de l'acide carbonique, de l'hydrogène. Presque tous fournissent à l'analyse des matières animales; on ne connaît point de végétaux plus abondants en principes animalisés: ceux qui sont charnus se pourrissent facilement, et peuvent être changés en adipocire (1), comme les muscles des animaux. M. Braconnot a découvert, par l'analyse chimique, que la substance charnue des champignons leur était propre: il l'a désignée sous le nom de *fungine*, principe immédiat, identique dans toutes les espèces, inodore, mollasse, insipide, peu élastique, très-nutritive, formée d'oxigène, d'azote, de carbone et d'hydrogène. On l'obtient à l'état de pureté par l'eau bouillante légèrement alcalisée.

Les phénomènes qui accompagnent la naissance et le développement des champignons sont infiniment curieux. Lorsqu'ils commencent à végéter, ils se montrent sous la forme de filaments floconneux, étalés en forme de racines sous une légère couche de terre ou sous l'écorce des arbres. On y remarque de petits tubercules latents, qui se développent, souvent avec une grande rapidité, en un champignon parfait. Ces filaments portent, chez

(1) L'*adipocire* est une espèce de savon animal, produit par la matière grasse des cadavres entassés et décomposés au milieu des terres humides. On en a trouvé en très-grande quantité lorsqu'on a exploité le cimetière des Innocents à Paris. Fourcroy, le premier, a découvert et nommé cette substance.

les jardiniers, le nom de *blanc de champignon*: ils ressemblent à un *byssus*, quelquefois au point de s'y tromper. M. Duchesne les compare aux *lichens*, en assimilant aux scutelles pédicellés de ces derniers les champignons qui s'élèvent d'une base byssoïde, comme les lichens d'une base foliacée ou pulvérulente. Cette idée est ingénieuse et subtile; mais a-t-elle une base bien solide?

Les champignons parfaits sont revêtus d'un épiderme très-mince, composés intérieurement de fibres enlacées, réticulées, molles dans les champignons fugaces; d'une substance médullaire, formée d'utricules placés à la suite les uns des autres. On distingue dans un grand nombre un *pédicule* qui soutient une tête en forme de disque, de calotte, etc., à laquelle on donne le nom de *chapeau*, garni en dessous de lames, de pores, de tubes, de pointes, etc., entre lesquels sont placés de très-petits corpuscules sur la nature desquels les naturalistes ne sont pas d'accord : à la vérité, ils les admettent comme des organes reproducteurs, mais ils diffèrent sur leur nature : les uns les regardent comme des séminules; d'autres comme de petites capsules qui les contiennent; d'autres enfin comme de simples bourgeons reproducteurs.

« Il est probable que, de tout temps, dit le docteur Paulet, les hommes ont fait entrer les champignons dans leur nourriture. L'exemple de plusieurs animaux qui s'en repaissent, la néces-

sité, l'odeur, la dégustation fortuite, et mille accidents de ce genre, ont dû nécessairement les inviter à en faire usage. On le voit établi de temps immémorial, à la Chine, dans l'Inde, en Afrique, etc. : mais il semble que les peuples d'Europe, bornés d'abord et long-temps à l'usage d'un petit nombre d'espèces, soient aujourd'hui ceux de la terre qui en font entrer en plus grand nombre dans leurs aliments. C'est surtout depuis l'institution du carême, observé d'abord avec rigueur dans la chrétienté, que cet usage s'est beaucoup étendu chez certaines nations, principalement parmi les Russes, les Hongrois, les habitants de la Toscane, réduits souvent presque à cette seule nourriture pendant ce temps. Après les Toscans, les habitants de l'Europe qui en usent le plus, sont les Hongrois, les Bavarois, les Polonais, et en général tous les Allemands : mais les Russes, beaucoup moins éclairés que ces peuples, se contentent, suivant le rapport de Muller, de les recueillir tous indistinctement, et ils les conservent dans un mélange de sel et de vinaigre. Ces exemples suffisent pour prouver, qu'indépendamment de ce qui peut flatter le goût dans les champignons, ces plantes contiennent, en général, un suc capable de nourrir. »

« L'on s'est d'abord contenté des champignons que l'on recueillait dans la campagne et dans les champs ; ensuite le luxe a donné naissance à des moyens artificiels, pour augmenter la quantité

des champignons comestibles, pour entretenir la conservation des espèces recherchées, ou pour en avoir aux différentes époques de l'année. C'est dans cette vue que les anciens avaient de nombreuses recettes de liqueurs préparées, dont ils arrosaient le pied de certains arbres, qui, comme le peuplier, présentent des espèces bonnes à manger. »

Leurs procédés, pour se procurer des champignons, étaient au nombre de quatre. Ménandre rapporte le premier : il consistait à couvrir une souche de figuier avec du fumier, et à l'arroser souvent; il y croît, au bout de quelques jours, des champignons qui ne sont point malfaisants. Le second procédé est décrit par Tarentinus, qui nous apprend les soins qu'on prenait de son temps pour faire croître des champignons. Il dit qu'on délayait du vin dans de l'eau chaude, et qu'en le répandant sur les souches du peuplier noir, on y voyait bientôt naître des champignons, nommés *ægeritæ*, du nom grec de cet arbre, ce que Matthiole assure encore du peuplier blanc, en ajoutant que, par ce moyen, on a, au bout de quatre jours, de semblables champignons, d'un goût très-agréable. Les habitants de la Provence et du Languedoc les mangent avec beaucoup d'autres espèces qu'ils confondent sous le nom de *pivoulado*. Le troisième procédé nous a encore été indiqué par Tarentinus : il consiste à arroser avec de l'eau et en plein air les cendres de plantes qu'on

a brûlées. Enfin, le quatrième est celui des couches à champignons connues des anciens, et maintenant en usage dans toute l'Europe: ces couches exigent beaucoup de soins; on les trouvera décrites dans tous les ouvrages d'agriculture. Je me bornerai à citer, d'après Sonnini, les procédés employés à Metz pour la formation de couches bien moins embarrassantes, et qui donnent des champignons pendant toute l'année. On élève en talus, dans une cave, à trois ou quatre pieds du mur, une couche de crottin de cheval et de mulet, mêlé à de la fiente de pigeon; on larde cette couche de *blanc;* on la couvre de six lignes de terreau, et on la bat avec le dos d'une pelle ou d'une bêche. Elle n'exige d'autres soins que d'être arrosée de temps en temps : on avancera a production des champignons, si les arrosements se font avec de l'eau tiède, ou avec celle qui a servi à laver les champignons, et qui est pleine de leurs séminules. Les produits d'une pareille couche se prolongeront pendant une année entière, et même pendant plusieurs années : on prétend que ces champignons, nés dans les caves, ne sont pas aussi sains que ceux des couches exposées à l'air.

Quand on veut conserver les champignons, on les met sécher, après les avoir bien lavés; on les enfile ensuite comme des chapelets, et on les laisse au grand air, ou accrochés à une cheminée, jusqu'à ce qu'ils soient secs : on les enferme ensuite dans des sacs de papier, que l'on tient dans

un lieu chaud et à l'abri de toute humidité. Pour en faire usage, on les fait revenir, pendant quelques heures, dans de l'eau tiède. On leur donne une dessiccation plus complète, en les mettant au four; et quand on veut les employer pour assaisonnement, on les réduit en poudre en les râpant.

Ce qui plaît dans les champignons comestibles est un parfum particulier, ou une chair tendre et fragile sous la dent. Les habitants de la campagne sont peut-être trop peu attentifs sur le choix des espèces qu'ils destinent à leur nourriture, ce qui occasionne souvent des accidents funestes. En Italie, où la consommation des champignons est prodigieuse, on y mange un nombre infini d'espèces rejetées ailleurs. On ne saurait se mettre trop en garde contre leur emploi alimentaire; car, indépendamment des espèces vénéneuses, et de leur qualité indigeste, tous les champignons deviennent pernicieux si l'on ne prend pas certaines précautions. On doit rejeter tous ceux qui commencent à perdre leur éclat et leur fraîcheur, ou qui se flétrissent et se décomposent; ils deviennent alors fades ou nauséeux, purgatifs et dangereux : il faut enlever aux autres les feuillets ou les tubes qui garnissent le dessous de leur chapeau, opération qu'on désigne par l'expression d'*ôter le foin.* On doit rejeter les champignons qui sont remplis d'un suc laiteux, ordinairement âcre ; ceux qui ont des couleurs

tristes, la chair pesante, coriace ou filandreuse; ceux qui croissent dans les caves, dans l'obscurité ou sur les vieux troncs d'arbre : beaucoup d'autres circonstances altèrent les champignons, telles que les brouillards ou les vapeurs auxquels ils auront été exposés, ou pour avoir été cueillis trop tôt ou trop tard : il vaut mieux, dans le doute, rejeter une bonne espèce, que risquer de commettre une méprise, dont les accidents les plus funestes peuvent être le résultat.

Les champignons vénéneux n'ont point de caractères communs; aussi, dans l'usage, on ne doit avoir confiance qu'en ceux dont les qualités innocentes sont bien reconnues, et dans la manière de les préparer. Il faut mettre un intervalle entre le moment où on aura récolté les champignons et celui où on les emploiera, les bien éplucher, et les couper en petits morceaux, les laisser tremper quelque temps dans de l'eau, les faire blanchir dans de nouvelle eau, ne s'en servir qu'après les avoir mis bien égoutter; enfin, introduire dans les ragoûts du vin, ou du vinaigre, ou du jus de citron; avoir soin de les bien mâcher; car ils se gonflent dans l'estomac, et peuvent y nuire par leur seul volume. M. Thuillier assure qu'on peut regarder comme innocents les champignons qui, épluchés, divisés et mis sur le feu sans eau, dans une casserolle, n'auraient point changé la couleur d'un *oignon blanc* coupé en quatre, et mis avec eux. J'ignore si cet essai a été vérifié et confirmé.

Les champignons vénéneux produisent d'abord des nausées, des vomissements, des défaillances, des anxiétés, un état de stupeur, d'anéantissement, d'astriction à la gorge, qui conduit quelquefois à une prompte mort, au milieu des convulsions les plus affreuses. Lorsqu'on échappe à ce terrible accident, on en éprouve le plus souvent de longs ressentiments. L'émétique, l'eau chaude, les adoucissants sont les remèdes à employer dans ces circonstances. L'on remarque que les acides, tels que le vinaigre, le jus de citron, atténuent considérablement le mauvais effet des champignons, quel qu'ils soient, et que l'ébullition leur enlève souvent de leurs qualités malfaisantes (1).

Darwin, dans *ses Amours des Plantes* (2), parle de plusieurs espèces de champignons qui contiennent une liqueur si âcre, qu'une seule goutte, mise sur la langue, y produit une escare; d'autres sont un poison mortel. Les Ostiacks, peuple de Sibérie, préparent avec une espèce voisine de

---

(1) Pline, en parlant des champignons vénéneux ou très-suspects, qu'il nomme *bolets*, dit qu'Agrippine en fit usage pour empoisonner l'empereur Claude Tibère, son époux; mais elle produisit, ajoute-t-il, un poison bien plus funeste pour la terre et pour elle-même, en donnant naissance à Néron.

Interea quæ temere manduntur, boletos meritò posuerim, optimi quidem hos cibi, sed immenso exemplo in crimen adductos, veneno Tiberio Claudio principi per hanc occasionem a conjuge Agrippina dato : quo facto, illa terris venenum alterum, sibique ante omnes, Neronem suum dedit. Plin. Hist. nat. lib. 22, cap. 22.

(2) Traduction française de Deleuze, en note, page 261.

l'agaricus muscarius, un poison qui donne la mort en douze à seize heures; il suffit, pour cela, de la décoction de trois de ces champignons: ces mêmes Ostiacks tannent leur cuir avec un champignon qui se trouve sur le bouleau, et ils mangent, dans le potage, notre champignon de couche.

La médecine et les arts retirent quelqu'utilité des champignons. On connaît l'emploi de l'agaric des boutiques et de l'amadou (voyez l'art. BOLET): quelques peuples en font des vêtements commodes et très-chauds. Certaines espèces sont employées pour teindre les draps en jaune, etc. Dans la nature, les champignons sont la proie d'un grand nombre d'insectes et de quelques animaux herbivores. Les rats, les taupes, les mulots, etc., sont des ennemis très-dangereux pour les couches; ils s'y logent et dévorent les champignons.

La consistance charnue et spongieuse des champignons leur a fait donner le nom de *sphongos* par les Grecs, que les Latins ont rendu par celui de *fungus*. Chez les uns comme chez les autres, cette expression était restreinte aux champignons proprement dits, tels qu'aux agarics, aux bolets etc. Pline distingue les champignons à feuillets roses comme les meilleurs à manger: ce sont très-probablement nos champignons de couche; ceux à chapeau conique, comme le bonnet des prêtres flamines, à haut pédicule, à feuillets blancs, autres espèces d'agaric; enfin les cham

pignons garnis en dessous de tubes ou de pores, qu'il appelle *suilli*, parmi lesquels se trouvent des espèces très-suspectes : ils doivent être en partie rapportés à nos bolets.

L'expression de *fungus* n'a été employée par la plupart des modernes que d'une manière générale, sous laquelle sont compris tous les genres établis pour la nombreuse famille des champignons. Je me bornerai ici à ceux qui offrent le plus d'intérêt, soit par leurs qualités bienfaisantes ou vénéneuses, soit par les particularités qu'ils présentent dans leur forme, leur mode de végétation, etc. J'ai cru devoir retrancher de cette famille ces champignons décrits sous le nom de *champignons parasites*, réunis par groupes sur l'écorce, ou sur les feuilles des autres plantes, dont on ne peut souvent distinguer les individus qu'à l'aide du microscope : ils seront mentionnés dans la famille suivante sous le nom de *lycoperdiacées*.

PREMIER GENRE.

AGARIC (AGARICUS, Linn.)

La variété des formes dans les végétaux réunie à la diversité des couleurs forment ces charmes séduisants que la nature a répandus sur ses productions les plus brillantes : ce sont eux qui attirent nos regards, et deviennent une des sources de nos plus aimables jouissances. J'ai fait voir précédemment sous quels rapports les champignons pouvaient nous intéresser ; les agarics confirment ce que j'ai avancé. S'il était possible de les réunir dans nos parterres, on en formerait des bordures infiniment variées par le mélange de leurs couleurs et de leur forme : on pourrait établir une gradation dans leur grandeur, une opposition dans leur figure, un contraste dans leurs couleurs, et obtenir de cet ensemble un tableau qui placerait sous nos yeux tous les agréments d'une telle association.

Cette sorte de culture n'étant pas possible, il nous faut suivre la troupe nombreuse des agarics au milieu des prés humides, dans les bois ombragés, sur les arbres, dans les souterrains obscurs : il nous faut les observer dans tous leurs

degrés de développement et de forme, depuis les espèces petites, délicates et fugaces, jusque dans celles qui sont remarquables par leur grandeur et leur force : nous verrons les unes, dépourvues de pédicule, attacher leur chapeau sessile sur le tronc des arbres ; d'autres s'élever sur un pédicule tantôt central, tantôt latéral, soutenant un chapeau à demi cylindrique ou en forme de rein, quand le pédicule est latéral; plus souvent orbiculaire, en parasol, plane, conique ou convexe, offrant une superficie lisse, sèche ou pelucheuse, gluante, visqueuse; tannée et comme écailleuse par les débris de la coiffe dont quelques espèces sont enveloppées avant leur développement; le dessous du chapeau muni de feuillets ou de lames égales ou inégales entre elles, qui divergent, en forme de rayons, du centre à la circonférence.

Dans quelques espèces, l'éclat des couleurs ne le cède presque pas aux fleurs de nos parterres. L'écarlate mouchetée de blanc brille sur la fausse oronge, l'incarnat sur l'agaric rouge, le jaune orangé sur l'agaric gluant, la blancheur du lys sur le printanier; tandis que d'autres nous offrent le brun, le pourpre, le violet et les nuances panachées du plus beau marbre : souvent il existe une opposition de couleurs agréablement tranchées entre le dessus du chapeau et les lames inférieures qui le garnissent.

Les pédicules ne sont pas moins variables : il

en est de fistuleux ou de pleins, de grêles ou de très-épais, droits, cylindriques ou tortueux, ayant aussi des couleurs qui leur sont propres. Les sucs qui découlent de ces plantes, lorsqu'on les entame, diffèrent par leur saveur ainsi que par leurs couleurs ; ils sont noirs, laiteux, jaunâtres, etc. ; d'une saveur âcre, corrosive, quelquefois douce, insipide, musquée. Les agarics varient encore par leur consistance charnue, membraneuse, coriace, spongieuse, etc.

Quand on suit la naissance et le développement des agarics pendant toute la durée de leur végétation, on n'aperçoit d'abord que de petites taches blanchâtres, qui, à mesure qu'elles s'étendent, forment un duvet léger, filamenteux, assez semblable à un *byssus :* c'est de là que sortent les jeunes agarics ; les uns, c'est le plus petit nombre, renfermés d'abord dans une coiffe qui se déchire par les efforts que fait le champignon pour en sortir, et qui laisse quelquefois de ses lambeaux sur la surface du chapeau ; d'autres n'ont qu'une simple membrane placée en dehors sous les feuillets, qui forme quelquefois, sur le pédicule, une sorte de collet ou d'anneau, après que les feuillets sont épanouis, ou bien elle disparaît entièrement et ne laisse point de vestiges.

Le moment où les agarics se montrent dans toute leur beauté est celui où la dilatation du chapeau, dont les bords se détachent du pédicule, occasionne le développement des lames nom-

breuses qui le garnissent en dessous, offrant alors avec éclat et dans un état de fraîcheur les couleurs qui les caractérisent. Cet état brillant est de courte durée: bientôt les lames se couvrent d'une poussière très-fine, qu'on regarde comme les organes reproducteur sou les séminules: après leur émission, qui est assez rapide, les agarics terminent leur existence, les uns en se résolvant en une liqueur fétide, quand ils sont mous et membraneux; d'autres en se séchant, s'ils sont coriaces : les insectes nombreux qui s'en nourrissent en accélèrent la destruction.

C'est parmi les agarics que se trouvent la plupart des champignons que l'on sert sur toutes les tables, d'autant plus dangereux, qu'il est facile de les confondre avec d'autres espèces vénéneuses : les botanistes eux-mêmes ont peine à trouver, dans quelques-uns, des caractères bien tranchés. Ajoutons, comme nous l'avons déja dit, que même les champignons bienfaisants peuvent devenir pernicieux dans plusieurs circonstances, particulièrement lorsqu'ils sont attaqués par les insectes, qu'ils se flétrissent, qu'ils sont arrivés au moment de leur décomposition, qu'ils croissent dans des lieux entièrement privés de lumière, etc. Que penser, d'après cela, de l'imprudence de ces gens qui prétendent avoir la certitude de ne jamais se tromper dans le choix des champignons, et de l'imprudence encore plus grande de ceux qui les achètent et les mangent sans autre assu-

rance que celle de ceux qui les vendent? Est-il concevable qu'il existe des hommes assez peu jaloux de leur santé, ou tellement esclaves de leur gourmandise, pour s'exposer volontairement au danger d'être empoisonnés, surtout d'après les funestes accidents qui arrrivent tous les jours? Si l'homme était sage, il excluerait de sa table un aliment aussi nuisible: mais, puisqu'il en est peu qui veuillent sacrifier à la sûreté de leur propre vie le plaisir de se livrer à leur sensualité, qu'ils tâchent du moins d'apprendre, autant qu'il est possible, à distinguer la plante alimentaire de celle qui peut donner la mort; qu'ils sachent encore que cet aliment est malsain, indigeste, très-dangereux pour les estomacs délicats.

« Malgré tous ces inconvénients, il est impossible de concevoir la prodigieuse consommation que l'on fait des champignons, surtout en Italie, à Turin, Naples, Florence, etc: dans les marchés de ces villes, on vend les champignons en tas ou dans des paniers de trois pieds de hauteur. Quelle que soit l'extrême abondance de ces champignons en Italie, c'est encore une spéculation que de chercher à les multiplier. Chacun connaît les couches à champignons; il faut y ajouter ce qu'on nomme à Florence la *pierre à champignons*, sorte de pierre poreuse de l'Apennin, sur laquelle on jette une première fois du blanc de champignon : la pierre mise dans la cave se couvre, au bout de quelques jours, de beaux champignons, qu'on enlève en

ratissant la pierre : il en reste assez pour qu'il se reproduise de nouveaux champignons peu de temps après. Les gourmets ont soin de se munir d'une pierre aussi précieuse : il paraît que les anciens en étaient encore plus friands, car ils ont laissé des recettes assez bizarres pour faire naître et pour multiplier les bonnes espèces. »

« C'est encore parmi les agarics qu'on trouve les champignons les plus pernicieux. Plusieurs ont acquis un nom célèbre par leurs redoutables effets : ils sont d'autant plus à craindre, qu'il est difficile de les distinguer d'espèces voisines, bonnes à manger. Il faut généralement se méfier des espèces qui ont un suc laiteux, que la moindre déchirure fait extravaser. On doit faire remarquer que le principe délétère est très-volatil, puisqu'on peut manger impunément des champignons vénéneux, après les avoir fait griller : il paraît aussi résider dans un suc soluble dans l'eau chaude ou dans le vinaigre, puisque presque tous ces agarics ne sont plus ou presque plus nuisibles, lorsqu'on les a fait bouillir dans l'eau ou épuiser dans du vinaigre. Les agarics vénéneux agissent comme poison acronarcotique, et en général, quelques heures après qu'on en a mangé : les rétablissements sont longs. L'autopsie cadavéreuse ne montre point de lésion de parties. Lorsque des symptômes d'empoisonnement, occasionnés par ces végétaux, se manifestent, les meilleurs remèdes sont d'abord les évacuants et l'émétique, puis les

adoucissants. Les agarics vénéneux sont dévorés par une multitude de larves d'insectes ; ils servent aussi de nourriture à quelques animaux. Bulliard cite des agarics rongés par les lièvres. » (*Dict. des Sciences naturelles.*)

Il serait aussi inutile que fastidieux de rechercher l'application que les anciens botanistes ont faite du mot *agaricus*, employé par Pline, Théophraste, Dioscoride, etc. : il paraît qu'ils s'en sont servis plus particulièrement pour désigner ces champignons de consistance ligneuse, qui croissent sur les chênes, les mélèses, etc., et que Linnée a compris dans son genre *boletus*. On prétend que le mot *agaric* vient d'*Agraria* ou *Agria*, contrée de la Sarmatie, où ces champignons croissaient en abondance : on donnait plus particulièrement le nom de *fungus* aux agarics dont il est ici question.

Dillen et Haller avaient signalé ce genre sous la dénomination d'*amanita*, substituée également par M. Delamarck à celle d'*agaricus*. Ces réformes, quelque fondées qu'elles puissent être, ayant le grand inconvénient de multiplier la nomenclature à l'infini, doivent être rejetées. Conservons donc le genre de Linnée, plus généralement adopté, qui a acquis aujourd'hui une telle extension, que de trente espèces au plus d'agarics citées par cet auteur, on en connaît maintenant près de sept cents, presque toutes d'Europe, celles des autres parties du globe ayant été à peine ob-

servées. On conçoit que des espèces aussi nombreuses exigeaient des coupes propres à en faciliter la recherche. Plusieurs botanistes s'en sont occupés, particulièrement M. Persoon, qui a fondé les subdivisions de ce genre sur la présence ou l'absence de certaines parties, sur le pédicule central ou latéral, nu ou muni d'un anneau, sur les feuillets décurrents ou non adhérents au pédicule, sur l'existence d'une coiffe ou *volva*, ou son absence, enfin sur la nature et la consistance des agarics, etc. On conçoit que la plupart de ces coupes pourraient être facilement converties en genres, ainsi que l'ont fait plusieurs botanistes; opération assez indifférente, s'il n'en résultait une trop grande multiplication de noms génériques qui surchargent la mémoire. Je ne parlerai principalement que des champignons comestibles les mieux connus, et des vénéneux avec lesquels ils pourraient être confondus : j'y ajouterai les espèces propres à intéresser sous d'autres considérations particulières. Ceux qui désireront acquérir des connaissances plus étendues, pourront consulter les ouvrages de Bulliard, Persoon, Paulet, etc.

L'agaric comestible ou le champignon de couche (*agaricus edulis*, Bull.) est le plus recherché comme aliment; étant très-commun, surtout en automne, le plus facile à obtenir par la culture, aisé à reconnaître, il est aussi le plus en usage, quoiqu'il en existe de plus délicats : il a une saveur et une odeur assez agréables. Son pédicule

est blanc, court et charnu ; il soutient un chapeau de couleur fauve, couvert d'une pellicule qui s'enlève facilement. Ses lames sont rougeâtres à leur naissance, puis pourpres ou noirâtres ; sa chair ferme et cassante. On en distingue plusieurs variétés ; il en est une dont les lames sont blanches : elle doit être rejetée par la crainte de la confondre avec l'agaric printanier (*agaricus vernus*, Bull.) très-vénéneux, et qui a causé la mort de beaucoup de personnes. Il est cependant bien distinct par la coiffe qui l'enveloppe dans sa jeunesse, par l'anneau qui entoure le pédicule, par sa surface humide, par la pellicule de son chapeau qu'on ne peut enlever, et en ce qu'il n'a rien d'agréable au goût ni à l'odorat.

On cite comme un manger très-délicat l'agaric délicieux (*agaricus deliciosus*, Linn.) ; mais malheureusement on n'est pas d'accord sur la véritable espèce de Linnée, et celle à laquelle on le rapporte n'est pas sans danger : de plus, l'agaric meurtrier (*agaricus necator*, Bull.) en est très-voisin. C'est un champignon très-dangereux : il en découle un suc laiteux, âcre et caustique : une très-petite quantité produit les effets les plus funestes. Dans le cas d'empoisonnement, le remède le plus usité est l'huile prise en lavement et en boisson.

Le champignon le plus recherché pour sa délicatesse est le *mousseron*, l'agaric mousseron (*agaricus albellus*, Schœff.) ; il est d'un blanc jaunâtre,

à surface sèche ; son chapeau presque sphérique, large d'un pouce et demi : il est très-commun au printemps et pendant une partie de l'été, dans les bois découverts, les friches, les prés secs. Sa saveur est très-agréable ; on le recueille avec soin comme un des meilleurs champignons : on le préfère jeune et frais : il entre dans les ragoûts, principalement comme assaisonnement. Pour le conserver, on l'enfile par le pied, et on le laisse dessécher. Jusqu'à présent on a essayé inutilement de le cultiver. L'agaric odorant (*agaricus odorus*, Bull. ; *anisatus*, Pers.), autre champignon blanc, verdâtre ou bleuâtre, qui croît dans les forêts de chêne, parmi les feuilles mortes : il exhale une forte odeur de musc, ou, dans une variété qui croît dans les bois de pins, celle de la giroflée ou de l'anis. L'agaric blanc d'ivoire (*agaricus eburneus*, Bull.) se rapproche de celui-ci ; mais sa surface est gluante, ce qui le rend très-suspect, quoiqu'il ne soit pas d'un mauvais goût. Dans quelques contrées, on mange, sous le nom de mousseron, l'agaric virginal, (*agaricus virgineus*, Jacq.) : il est agréable au goût, toujours blanc ou un peu roux, sec et solide, lorsqu'il est exposé au soleil ; mou dans les lieux humides : il croît par groupes, en automne, dans les bruyères et les friches.

L'oronge, ou l'agaric orangé (*agaricus aurantiacus*, Bull.), est très-délicat au goût et à l'odorat : il fait les honneurs des tables les mieux servies.

Quel dommage, pour les gourmands, que l'agaric moucheté, ou fausse oronge (*agaricus pseudo-aurantiacus*, Bull.), les punisse de leur sensualité en les frappant de mort! En effet, cette dernière espèce est si dangereuse, que Bulliard, en ayant fait manger à deux chats, ces animaux sont morts six heures après. M. Paulet obtint le même effet de la même expérience faite sur des chiens. On prétend que ce champignon tue les mouches, et que, lorsque l'on en frotte les bois de lit et les murailles, il fait périr les punaises. Ces deux champignons sont d'une belle couleur écarlate en dessus, d'un blanc de lait en dessous; mais l'oronge vraie se distingue de la fausse par la coiffe qui l'enveloppe dans sa jeunesse, et lui donne la forme d'un œuf, tandis que dans la fausse oronge, cette coiffe n'enveloppe que le pédicule et non le chapeau : de plus, il arrive souvent que la superficie de ce chapeau est couverte de petites peaux blanches qui le rendent agréablement moucheté; mais on en trouve aussi sans mouchetures. Voilà donc deux champignons bien faciles à confondre pour des yeux peu exercés, et où l'erreur est payée par la perte de la vie : la première croît dans les forêts de pins à la fin de l'été; la fausse oronge est commune dans les bois.

L'agaric tigré (*agaricus tigrinus*, Bull.) est agréable au goût et à l'odorat: il est blanc, tacheté de petites peluchures brunes: on le trouve par groupes dans les bois, sur de vieux troncs,

en automne et en été. L'agarie vineux (*agaricus vinosus*, Bull.) est d'un roux brun, croît en automne, dans les bois sablonneux: sa saveur est salée, comme vineuse : il n'a pas de mauvaise odeur, et ne paraît pas dangereux. On trouve dans l'été, en foule, parmi les feuilles mortes, dans les bois, l'agaric des devins (*agaricus hariolorum*, Bull.), dont la saveur est agréable : on ignore pourquoi, dans certaines contrées, des paysans supertitieux n'osent pas le fouler aux pieds, d'après le rapport de Bulliard: ce champignon est d'un jaune pâle. On désigne, sous le nom de faux mousseron (*agaricus pseudo-mousseron*, Bull.), un champignon qui en a la saveur; mais il est moins délicat, point dangereux : sa couleur est d'un blanc roux ou fauve; il croît en automne dans les friches. On mange, dans les campagnes, sous le nom de *grisette*, l'*agaricus procerus*, Pers. Son pédicule est très-long; son chapeau roussâtre, un peu panaché; il croît en été dans les bois et les champs sablonneux. On regarde comme très-agréable et d'un goût exquis l'agaric solitaire (*agaricus solitarius*, Bull.): on le mange cuit sur le gril, avec du beurre frais et du sel; il est d'un blanc sale: il croît pendant l'été, à l'ombre, dans les bois.

Le plus grand nombre des agarics sont vénéneux, au moins très-suspects: parmi les plus dangereux, outre ceux dont nous avons déja parlé, on distingue l'agaric rouge, (*agaricus ruber.*, Dc.),

dont le chapeau est d'un rouge sanguin : il est très-dangereux, d'une saveur brûlante et caustique ; il croît en été, dans les bois : l'agaric âcre (*agaricus acris*, Bull.) est blanc, à lames jaunâtres ou rougeâtres, distillant un suc laiteux très-âcre, ce qui n'empêche pas qu'il ne soit souvent rongé par les lièvres et les lapins, au rapport de Bulliard: il croît dans les forêts. L'agaric caustique (*agaricus pyrogalus*, Bull.) est très-suspect, quoiqu'il repande, lorsqu'on le blesse, une liqueur laiteuse d'abord assez douce, qui devient ensuite âcre et caustique. Sa couleur est d'un jaune livide, terreux : il croît dans les bois, ainsi que l'agaric plombé (*agaricus plumbeus*, Bull.), qui laisse souvent échapper d'entre ses feuillets un suc laiteux très-âcre, qui se concrète à l'air. Quoique l'agaric couleur de soufre (*agaricus sulphureus*, Bull.) n'ait rien de désagréable au goût, il faut cependant s'en défier ; d'ailleurs il rebute par son odeur de chenevis pourri. On doit encore rejéter l'agaric âpre (*agaricus verrucosus*, Bull.), sinon comme vénéneux, du moins comme très-suspect : sa chair est blanche ou rougeâtre : il croît en été dans les bois. L'agaric bulbeux (*agaricus bulbosus*, Bull.) est un des plus dangereux : les vomitifs, l'huile, le lait, sont ses antidotes. Toute la plante est d'un blanc sale, jaunâtre : on la trouve en automne dans les bois.

On distingue, parmi les agarics, un groupe assez remarquable par leur proprieté de se fondre en une eau noire, à l'époque de leur destruction :

la plupart de ces champignons croissent dans les lieux infectes, sur des substances putrides, sur les fumiers, les bouses de vaches, les plantes en putréfaction : leur existence est ordinairement de courte durée. L'agaric éphémère ne dure au plus qu'un jour, à la fin duquel il se réduit en une liqueur noirâtre : il en est de même de l'agaric encrier (*agaricus atramentarius*, Bull.), qui se fond en une eau noire, avec laquelle Bulliard a fait de l'encre pour le lavis : il croît en touffes, pendant l'automne, aux lieux humides : on a quelquefois compté jusqu'à quarante individus sur la même souche. De l'agaric larmoyant (*agaricus lacrimabundus*, Bull.) découlent des petites gouttes d'une eau noirâtre qui sortent de la tranche des feuillets : il en est d'autres dont les feuillets noircissent dans la vieillesse, mais sans se fondre en eau, tel est l'agaric azuré, espèce très-élégante, dont le pédicule est bleuâtre, le chapeau azuré, les feuillets d'un jaune roux : il croît solitaire, en automne, sur le tronc des arbres, dans les bois.

Il est enfin des agarics caractérisés par des qualités particulières. L'agaric styptique, lorsqu'on le mâche, produit, au bout de quelques instants, un étranglement analogue à l'effet du vitriol : la saveur de l'agaric fétide est poivrée. L'agaric douceâtre (*agaricus subdulcis*, Pers.) répand une odeur pénétrante, approchant de celle du mélilot bleu. Bien différent des autres champignons, l'agaric pied-noir a, lorsqu'on le mâche, le goût de la gomme arabique.

DEUXIÈME GENRE.

MÉRULE, (MERULIUS, Hall.)

J'AI peu à dire des mérules. On sait qu'ils se rapprochent beaucoup des agarics, auxquels Linnée les avait réunis : ils s'en distinguent en ce que le dessous de leur chapeau offre plutôt des nervures rameuses, de gros plis, des rides saillantes que de véritables feuillets. Parmi les espèces, il en est de pourvues d'un pédicule; d'autres en sont privées. Quelques auteurs ont fait des premières un genre à part, sous le nom de *cantharella;* il a pour type la CHANTERELLE (*merulius cantharella*, Pers.). C'est une des espèces les plus remarquables, dont le pédicule, épais et charnu, se dilate en un grand chapeau jaunâtre, irrégulier, qui prend la forme d'un entonnoir, à bords inégaux. Ce champignon est commun dans les bois, les prés secs, aux mois de septembre et d'octobre. Il est très-bon à manger, facile à distinguer. Son odeur est agréable. Quand on le mâche, il pique d'abord un peu la langue, et laisse ensuite dans la bouche un arrière-goût savoureux. Bulliard assure qu'il est des contrées où les habitants en font leur principale nourri-

ture. La chanterelle était autrefois un objet de commerce en Italie : on en exportait beaucoup pour la Hollande et la Belgique.

Les mérules proprement dits, ceux qui sont privés de pédicule ou qui n'en ont qu'un latéral, très-court, croissent particulièrement sur les vieux troncs, les bois de charpente, quelques-uns sur les mousses vivantes, d'autres sur la terre, solitaires ou par groupes. L'espèce la plus nuisible est le MÉRULE PLEUREUR (*merulius lacrymans*, Dc.), ainsi que le MÉRULE DÉVASTATEUR (*merulius destruens*, Pers.), qui paraît n'en être qu'une variété. Ce champignon attaque les poutres de nos appartements placés dans des lieux humides : il en accélère la décomposition. Le meilleur moyen pour s'en délivrer est d'arroser les pièces de bois avec de l'eau mêlée d'acide sulphurique.

M. Debeauvois a observé, à Douai, une variété intermédiaire entre les deux précédentes : il la nomme *merulius expansus*. Ce champignon avait pris naissance sur le plancher de la salle des séances de la Société d'Agriculture. Non loin de cette salle, se trouvait autrefois bâtie une chapelle dédiée à une certaine vierge, surnommée *auxiliatrice*, et très-vénérée à raison de ses miracles, dont le plus frappant, et qui avait fait sa plus grande réputation, consistait dans les larmes prétendues qu'on avait vu répandre à sa statue. Ces circonstances de localité, jointes à la forme et aux

gouttes d'eau sorties de la surface du champignon, ont donné lieu à des idées superstitieuses, dont M. Debeauvois fait le récit.

« Le peuple, dit-il, et même la plupart des habitants de la ville, informés de ce prétendu phénomène (sans doute des larmes coulant de ce champignon), se sont transportés en foule pour le voir. A force de le regarder, de l'observer, quelques imaginations se sont exaltées. On y voyait, comme dans les nuages, tout ce que l'on veut y voir : ces esprits frappés y ont remarqué plus particulièrement, les uns un Christ, d'autres un enfant dans son maillot, entouré de rayons, tel à peu près que quelques anciens tableaux nous représentent l'enfant Jesus emmaillotté au milieu des rayons de sa gloire. Ce bruit, s'étant accrédité, parvint jusqu'aux dévotes, qui momentanément désertèrent leurs prie-dieux et les églises. Plusieurs même, croyant y reconnaître l'image de Jesus, se sont agenouillées auprès de ce champignon, et lui ont adressé de ferventes prières, dans la persuasion probablement que ce champignon était l'effet d'un miracle opéré par la *vierge auxiliatrice*, qui, disaient-elles, avait dans ce même lieu une chapelle qui lui était consacrée, et que, dans la révolution, on avait démolie : d'autres, frappés de la couleur brune de ce champignon, ont prétendu qu'il était cru sur la tombe d'un capucin, dont la robe avait une couleur féculaire. » (*Journ. de Bot.*, vol. 3, pag. 14.)

TROISIÈME GENRE.

BOLET (Boletus, Linn.)

Insensiblement les champignons changent de caractère : nous les avons vus jusqu'ici d'une consistance molle, spongieuse ou charnue, garnis de lames à la surface inférieure de leur chapeau ; nous verrons, dans les bolets, ces caractères s'effacer peu à peu, tout en conservant avec les agarics beaucoup de traits de ressemblance. Séparés par groupes, à raison du grand nombre de leurs espèces, on les voit encore dans le premier groupe, auquel on a donné le nom de *suillus*, converti en genre par quelques auteurs ; on les voit, dis-je, pourvus d'un pédicule central, soutenant un chapeau dont les tubes, qui garnissent le dessous, sont faciles à séparer de la partie supérieure : la consistance de ces champignons est ferme, charnue ; ils croissent sur la terre : d'autres ont le pédicule latéral ou excentrique : ils naissent sur les arbres et les vieilles souches ; enfin les bolets proprement dits sont la plupart sessiles, c'est-à-dire privés de pédicules, coriaces ou ligneux : ils croissent presque tous sur le tronc des arbres, sur les

branches mortes ou les vieilles souches. Le dessous de leur chapeau est garni, au lieu de lames, de tubes qu'on pourrait prendre pour autant de feuillets roulés en tube, terminés à l'extérieur par un grand nombre de petits pores : ces caractères sont ceux de tout le genre.

L'existence des bolets n'est donc plus la même que celle des agarics et des mérules : ce ne sont plus ces êtres fugaces qui se développent avec rapidité, qui souvent naissent et meurent le même jour ; ils n'ont plus pour asile les lieux infects et les fumiers. La plupart sont parasites, et se nourrissent aux dépens des arbres même vivants : ils participent en quelque sorte à leur nature vivace et ligneuse.

Plusieurs espèces de bolets sont employés utilement à des usages économiques, d'autres comme comestibles ; mais ils sont très-inférieurs aux agarics. Le BOLET DES BOEUFS, nommé par d'autres BOLET COMESTIBLE (*boletus bovinus*, Linn.), connu encore sous les noms de *cèpe*, de *gyrole*, de *bruguet*, etc., s'emploie fréquemment comme aliment ou comme assaisonnement. Sa chair n'a point de mauvais goût ; elle devient promptement bleuâtre lorsqu'on l'entame : il croît, tout l'été, dans les allées des bois et sur les pelouses ombragées : il est probable qu'il a été nommé *bolet des bœufs* parce qu'il est recherché par ces animaux ainsi que par les cochons. On mange encore, dans quelques provinces, le BOLET BRONZÉ (*boletus æreus*,

Bull.) nommé *cèpe noir*: on le trouve dans les bois, au commencement de l'automne : un autre, connu sous les noms vulgaires de *roussille* ou *gyrole rouge*, BOLET ORANGÉ (*boletus aurantiacus*, Bull.), est admis comme comestible lorsqu'il est jeune : il naît dans les bois, sur la terre. Il faut ajouter à ces espèces le BOLET DU NOYER (*boletus juglandis*, Bull.), nommé vulgairement *langou*, *miellin*, *oreille d'orme*, etc.; on le croit bon à manger : il acquiert souvent une grande dimension. On le trouve sur le noyer et sur plusieurs autres arbres.

Les espèces de bolet les plus employées, et d'une utilité plus générale, sont celles qui fournissent de l'amadou : on en obtient de plusieurs; mais l'espèce la plus ordinaire est le BOLET AMADOUVIER (*boletus igniarius*, Linn.), vulgairement l'*agaric du chêne*, le véritable agaric des anciens: il est commun sur le tronc des arbres dans les grandes forêts, où il acquiert avec le temps une grandeur considérable : il présente la forme d'un sabot de cheval. Sa consistance est ferme; son épiderme dur, solide, très-difficile à entamer, noir en dedans; les pores roussâtres : il est rarement marqué de zones en dessus. On l'a souvent confondu avec le bolet ongulé, beaucoup plus commun, marqué de zones saillantes.

Pour préparer l'amadou, on enlève la couche extérieure dure, presque ligneuse, du bolet, ainsi que les pores; on coupe par tranches minces la

substance intérieure, on la bat à coups de marteau; elle s'amollit; on la fait ensuite bouillir et macérer dans une forte lessive; on la met sécher et on la bat de nouveau : elle forme l'amadou. Lorsqu'on le destine pour le briquet, on le mêle avec de la poudre à canon pour le rendre plus inflammable; mais s'il doit être employé dans les opérations de chirurgie, on se contente de le bien battre et de l'amollir sans le lessiver. On emploie cet amadou pour arrêter les hémorrhagies, pour étancher le sang des coupures et des plaies légères; son tissu spongieux ayant la propriété de se gonfler, oppose au sang une forte résistance, d'après laquelle on lui a attribué très-faussement une vertu astringente: au reste, son efficacité, prodigieusement exagérée, est insuffisante dans une foule de cas, particulièrement dans les ouvertures des gros vaisseaux, à la suite des amputations : on l'applique avec assez de succès comme topique, pour les douleurs locales de rhumatisme et de goutte: il excite, étant recouvert d'une flanelle, une transpiration favorable. On en fait des semelles propres à entretenir la chaleur des pieds: comme elles s'humectent facilement, il faut en changer, les laisser sécher, mais à une très-douce chaleur: au reste il est peu de substance plus propre à procurer une forte transpiration. En Franconie, les habitants ont trouvé le moyen de préparer l'amadou comme une peau de chamois : ils s'en font des vêtements très-chauds.

« Les habitants du Kamtschatka et de la Sibérie s'en servent, ainsi que les Chinois et les Japonais, pour appliquer le moxa sur certaines parties du corps, dans la vue de remédier surtout aux douleurs des articulations : ils forment, pour cet effet, avec l'amadou roux, serré par une bande, un cône qu'ils appliquent sur la partie malade, en mettant le feu à l'extrémité, et le laissant durer jusqu'à ce qu'il parvienne à la chair vive. Les Orientaux et les Égyptiens emploient, depuis très-long-temps, l'amadou de cette manière, et dans les mêmes circonstances : il en est parlé dans Paul Égine. En Sibérie, on se sert de préférence de l'amadou tiré du BOLET DU BOULEAU (*boletus betulinus*, Bull.), qui a l'écorce blanche, et que les peuples du nord, d'après Pallas, emploient, après l'avoir brûlé, pour aromatiser le tabac en poudre. L'amadou sert encore dans les feux d'artifice, pour faire les *boulots* ou *mèches d'Allemagne*, qui ne rendent ni fumée ni mauvaise odeur en brûlant. L'amadou dont il a été question jusqu'à présent porte le nom d'*amadou roux*. On donne celui d'*amadou blanc* à des champignons qui croissent sur les vieux arbres, entre l'écorce et le bois : ils ont la douceur de l'amadou, et ressemblent à une peau de gant plus ou moins épaisse. Todde en a fait son genre *xylostroma*. C'est le *byssus gigantea*, Dc. synops. Le docteur Paulet décrit comme une espèce d'*amadou blanc* un champignon qu'il compare, pour

la blancheur et la mollesse, à un fromage à la pie, et pour la consistance à une pêche : il est très-bon à manger, et fort recherché dans le Brabant.» (*Lem.*, *Dict. des scienc. nat.*)

Outre le bolet amadouvier, plusieurs autres espèces fournissent encore de l'amadou, mais en moindre quantité, tel que le BOLET ou l'AGARIC du CHÊNE (*agaricus quercinus*, Linn.); le BOLET A MÊCHES (*boletus fomentarius*, Linn.): il croît sur le tronc des bouleaux. L'amadou que l'on obtient en Suède, coupé par morceaux, peut servir de mêche pour mettre le feu à la poudre : il se rapproche beaucoup, par sa forme, du bolet amadouvier. On trouve encore sur le bouleau, dans la Suède, le BOLET ou l'AGARIC à BOUCHONS (*agaricus suberosus*, Linn.): sa couleur est blanche; sa consistance molle, spongieuse : on s'en sert pour faire des bouchons. Le BOLET DU MÉLÈZE (*boletus laricis*, Jacq.) se trouve dans les Alpes et dans la Suisse, sur les mélèzes et quelques autres arbres : il est marqué de zones de plusieurs couleurs : sa substance est molle, coriace, friable, lorsqu'elle est sèche, de la forme d'un sabot de cheval : on s'en sert au lieu de noix de galle pour teindre en noir les étoffes de soie, et pour faire de l'encre. Les médecins l'employaient autrefois comme un purgatif hydragogue; aujourd'hui il est à peu près abandonné : il fatiguait trop les malades par les vomissements et les nausées qu'il occasionnait : on en fait encore usage pour les

troupeaux. Le BOLET ODORANT (*boletus suaveolens*), qui croît sur les vieux saules, répand une odeur assez agréable et pénétrante, approchant de celle de l'anis : on prétend qu'il écarte les teignes des habits avec lesquels on le renferme. Les femmes lapones le ramassent avec soin, et le portent sur elles, comme un moyen de plaire. Réduit en poudre et préparé en électuaire, il contribue, dit-on, à la guérison des phthisiques, étant administré à la dose d'un scrupule à un drachme. M. Dubois a observé en automne, sur les troncs d'arbres dans la Sologne, un bolet qu'il nomme BOLET DE SOLOGNE (*agaricus Soloniensis*, Fl. orléan.) : il porte dans le pays le nom vulgaire de *chavancelle*. Les habitants en préparent de l'amadou, qui se vend à Orléans.

Les bolets, surtout ceux qui croissent sur les arbres, et qui se rapprochent de l'amadouvier, sont presque aussi singuliers parmi les champignons, que ceux-ci le sont parmi les autres plantes. Qui pourrait croire, au premier aspect, que des espèces dures, ligneuses, qui ont plutôt l'apparence de protubérances produites par les arbres sur lesquels elles croissent, que de véritables plantes, aient été placées par la nature dans ce même groupe, qui nous a offert des plantes fugaces, et qui, à leur mort, se résolvent en une eau noirâtre et infecte ? Mais l'organisation du bolet, son mode de propagation, ses séminules renfermées dans les feuillets tubulés de leur

chapeau, ne laissent aucun doute sur leur véritable place.

Ces végétaux, implantés sur le tronc des arbres, avec lesquels ils semblent faire corps, offrent un spectacle autant curieux que varié. Les plus remarquables sont ceux qui représentent la forme d'un sabot de cheval; quelques-uns parviennent à une grandeur considérable, et vivent très-long-temps : ils produisent chaque année une nouvelle couche de tubes, facile à distinguer en coupant la plante verticalement; chaque couche est séparée par un sillon annulaire, souvent assez profond, qui fournit un moyen facile pour connaître l'âge de chaque individu. Quelquefois des zones obscures, de couleurs différentes, s'étendent sur leur surface : mais il n'en est aucun dont les zones soient plus agréablement variées que celles qui existent sur le BOLET BIGARRÉ (*boletus versicolor*, Linn.) : il est très-commun dans les bois, sur les arbres morts ou altérés : sa surface supérieure est d'un aspect soyeux, marquée de bandes brunes, rouges, jaunes ou d'un bleu d'ardoise, sur un fond grisâtre, un peu jaunâtre. Il en est un autre d'un rouge de vermillon, assez rare, observé sur le merisier; c'est le BOLET ÉCARLATE (*boletus coccineus*, Bull.) : il est subéreux, épais, coriace; le dessous est quelquefois d'un rouge mêlé de jaune; la chair roussâtre. On trouve sur les arbres morts ou languissants un bolet (*boletus imbricatus*, Bull.),

composé d'un grand nombre de plaques horizontales, minces, élargies, sinueuses, qui se recouvrent les unes les autres comme les tuiles d'un toit : il prend quelquefois des dimensions extraordinaires : sa chair est blanche ; elle a l'odeur et l'amertume de la racine de gentiane. Il sort d'entre les fentes des vieux chênes une autre espèce assez élégante sous le nom de BOLET SULFUREUX (*boletus sulphureus*, Bull.) ; sa couleur est d'un jaune doré, tirant un peu sur le rouge en dessus ; d'un jaune de soufre en dessous : il devient rouge sur ses bords, lorsqu'il est un peu froissé.

QUATRIÈME GENRE.

HYDNE (HYDNUM, Linn.)

On trouve encore des apparences de feuillets sous le chapeau des HYDNES; mais ce ne sont plus que des pointes, des aiguillons lamelleux, cylindriques ou coniques qui tapissent la surface inférieure, quelquefois la supérieure du chapeau, et sont chargées de séminules à leur extrémité. Ils se rapprochent des bolets par leur forme et leur consistance: on les rencontre, comme eux, sur la terre ou sur des troncs d'arbres. Quelques-uns sont pourvus d'un pédicule; d'autres sont sessiles, attachés par un de leurs côtés aux corps sur lesquels ils naissent. Leur chapeau est tantôt distinct; tantôt il est remplacé par des rameaux nombreux, portant à leur sommet une houpe de longues pointes qui leur donne l'apparence d'une tête de choux-fleurs. Leur consistance est coriace, charnue ou membraneuse. Il suit de ces observations que la forme des hydnes est très-variable, qu'ils ne sont essentiellement caractérisés que par leurs pointes; mais la

variété de leur forme fournit des subdivisions avantageuses pour la distribution des espèces. Quelques auteurs en ont fait autant de genres.

Les hydnes ne sont employés à aucun usage économique, excepté L'HYDNE SINUÉ (*hydnum repandum*, Linn.), connu, dans quelques cantons, sous les noms *d'eurechon*, de *rignoche*. Les gens de la campagne le mangent cuit sur le gril avec du beurre frais, du sel, du poivre et des fines herbes. Il est blanc, d'une chair ferme et cassante; son chapeau convexe, garni en dessous de pointes cylindriques, porté par un pédicule gros et court : il croît sur la terre. On prétend encore que L'HYDNE HÉRISSON (*hydnum erinaceum*, Bull.) est recherché comme comestible dans les environs des Vosges. Il est très-grand, d'abord blanc, puis jaunâtre, muni d'aiguillons minces qui pendent par étages perpendiculairement : sa consistance est tendre et charnue. On le trouve sur les vieux chênes.

CINQUIÈME GENRE.

AURICULAIRE. (AURICULARIA, Bull.)

Les auriculaires sont plus remarquables par leur forme, par leur mode d'existence et de développement, que par leur utilité. Elles ont quelques faibles rapports avec les hydnes, en ce que plusieurs espèces sont munies en dessous de quelques petits mamelons séminifères, très-difficiles à reconnaître à l'œil nu. Quoique très-irrégulières, la plupart des auriculaires ont la forme d'une oreille plate; elles sont adhérentes au tronc des arbres par leur côté ou par leur dos; d'où vient le nom qui leur a été imposé par Bulliard, auquel M. Persoon a substitué celui de *théléphore*. Leur surface fertile est inférieure, comme dans les autres champignons ; mais il arrive que certaines espèces sont d'abord adhérentes par leur surface stérile. A mesure qu'elles se développent, elles s'en détachent, se renversent, prennent une position horizontale, de sorte que la surface chargée des séminules se trouve alors être l'inférieure : au reste, les auri-

culaires changent tellement de forme à mesure qu'elles croissent, qu'il est difficile de reconnaître, dans l'age adulte, l'individu observé très-jeune, si on ne l'a point suivi depuis le moment de sa naissance; d'où est résulté l'établissement de beaucoup d'espèces incertaines ou de variétés qui ne sont que les différents états par lesquels est passé le même individu.



SIXIÈME GENRE.

MORILLE. (MORCHETTA, Pers.)

A MESURE que nous avançons dans l'histoire des genres qui composent la nombreuse famille des champignons, nous nous éloignons de plus en plus de ceux que nous avons placés en première ligne. Nous ne trouvons plus dans les morilles ni lames, ni feuillets tubulés : elles se présentent avec un pédicule que termine un chapeau ou une tête ovale, conique, non percé à son sommet, et dont la surface est couverte de rides, de crévasses réticulées et cellulaires : c'est dans ces sinuosités, ou dans de petites cellules, assez faciles à reconnaître, que l'on trouve les séminules sous la forme d'une poussière extrêmement fine et globuleuse.

Linnée avait réuni les morilles aux satires (*phallus*). Tournefort leur a donné le nom de bolet, conservé par Micheli, Haller, Lamarck, etc. Mais Linnée ayant appliqué à un autre genre la dénomination de *boletus*, M. Persoon a désigné les morilles sous celle de *morchetta*. Très-rapprochées des satires (*phallus*. Lin.), elles s'en distin-

guent par leur chapeau non perforé au sommet, et en ce qu'elles ne sont point enveloppées dans une coiffe ou *volva* : elles méritent d'ailleurs d'en être séparées par leurs excellentes qualités, si opposées à celles des satires.

C'est dans le printemps que la MORILLE COMESTIBLE (*morchetta esculenta*, Pers.) se montre dans nos bois : son odeur agréable la rend facile à distinguer : elle produit plusieurs variétés. Bulliard en cite trois principales, la *blanche*, la *grise*, et la *brune*. Cette morille est un des champignons dont on fait le plus généralement usage. On peut employer avec sécurité toutes les variétés de cette espèce : il est quelques précautions à prendre lorsqu'on en fait la récolte. 1° C'est de ne jamais les arracher, mais de couper sur place le pédicule d'une main, pendant qu'on tient le champignon de l'autre ; sans cela, la terre, attachée à ces morilles, s'introduirait dans les alvéoles, et les rendrait croquantes sous la dent. 2° Il faut avoir l'attention de ne pas les cueillir quand il y a de la rosée, ni quand elles sont trop vieilles. Les morilles, de même que tous les champignons dont la chair est tendre, ne peuvent se conserver quand on les a cueillies par la rosée, ou peu de temps après la pluie. Il est encore à remarquer qu'après des pluies de longue durée, ou dans des lieux trop ombragés, les champignons perdent leur saveur ou ont un mauvais goût.

On mange les morilles fraîches, cuites sur le

gril ou dans un plat, avec des fines herbes, du beurre, du sel et du poivre : on les apprête encore de plusieurs autres manières. Étant desséchées avec précaution, et conservées dans un lieu sec, où la poussière ne peut avoir accès, on les fait entrer dans différents ragoûts. Il est inutile de les laver ; il suffit seulement de les faire tremper, pendant quelques minutes, dans l'eau tiède, pour qu'elles ne soient pas coriaces. Il faut prendre les mêmes précautions à l'égard de tous les champignons que l'on conserve secs pour l'usage de la table.

HUITIÈME GENRE.

SATIRE. (Phallus, Linn.)

J'ai dit que les satires étaient très-rapprochés des morilles : ils leur ressemblent en effet par leur forme, ayant, comme elles, un pédicule terminé par un chapeau ou une tête conique, à surface réticulée et cellulaire; mais ils sont, dans leur jeunesse, enveloppés d'une coiffe qui se déchire à son sommet, ouvre passage à la plante, et reste ensuite adhérente en forme de collier à la base du pédicule. La plupart des satires ont une ouverture au sommet de la tête : au lieu de ce goût savoureux, et de cette odeur agréable qui caractérise les morilles, ceux-ci ont une saveur rebutante; ils répandent, à l'époque de leur maturité, une liqueur fétide, insupportable, qui produit au feu une odeur d'alkali volatil très-pénétrante.

L'espèce de satires la plus commune, qu'on trouve dans les bois, à la fin de l'été et dans l'automne, est le satire fétide (*phallus impudicus*, Linn.): sa forme très-prononcée, qui lui a fait imposer le nom de *phallus*, a également donné lieu de soupçonner que ce champignon pourrait être utile pour la fécondation des animaux : en con-

séquence de cette idée, les habitants de plusieurs pays récoltent avec grand soin les individus de cette espèce avant leur maturité : ils les font sécher en plein air, ou à la fumée ; puis ils les réduisent en une poudre qu'ils mêlent avec quelque liqueur spiritueuse, et en font prendre une certaine dose aux animaux mâles et femelles, dont ils désirent multiplier la race. On conçoit, sans que je le dise, tout le ridicule d'un pareil procédé, qui tient à ces vieux préjugés, d'après lesquels on jugeait des propriétés des plantes sur leur forme extérieure, relative à celles qui semblaient leur correspondre dans les animaux.

On avait confondu avec le *phallus impudicus* une autre espèce découverte bien avant lui, que Lécluse (1), J. Bauhin (2), avaient très-bien distinguée, et à laquelle il faut rapporter le *glans seu capitellum phalli*, Clus. ; *phallus hollandicus seu batavicus*, Daléchamp (3) ; *fungus phalloides*, J. Bauh. ; *fungus virilis, penis arrecti facie*, Lobel (4). Ventenat a très-bien caractérisé ce champignon en lui donnant le nom de *phallus Hadriani*, Mém. de l'Inst. t. 1, pag. 517. Le SATIRE A DOUBLE COIFFE : il est d'abord renfermé dans une coiffe pyriforme, de couleur blanchâtre ; cette coiffe, qui contient une liqueur visqueuse, fétide, est formée de deux membranes. Lorsque le champignon s'est fait jour à travers, la membrane extérieure se renverse,

(1) Clusius, Hist. 2, p. 295. (2) J. Bauh. Hist. 3, p. 845.
(3) Dalech. Hist. 2, p. 1398.
(4) Lobel, Icon. pars. 2. tab. 275, fig. 1.

et celle qui est plus intérieure engaîne la base d'un pédicule cylindrique, aminci à sa partie inférieure, parsemé de petites taches cendrées, creux dans l'intérieur. Le chapeau est presque campaniforme, point celluleux, légèrement strié, déchiré à son limbe, libre dans toute son étendue, couronné à son sommet d'un ombilic saillant, perforé et en forme de cupule.

Cette espèce a été trouvée en France, aux environs de Blois et dans la Hollande. Il me paraît qu'elle est la première qui ait reçu le nom de *phallus*, qu'Hadrianus Junius lui avait donné à cause de sa forme. Elle n'avait point été observée par les anciens naturalistes, du moins il n'est pas possible de la reconnaître dans leurs ouvrages, pas plus que le *phallus impudicus*, beaucoup plus commun, et avec lequel, comme je l'ai dit plus haut, les modernes l'avaient confondu. Hadrianus, qui l'a découverte le premier dans la Hollande, en fait le plus grand éloge; il la regarde comme une des merveilles de la nature. Clusius nous apprend qu'on lui avait présenté à Amsterdam plusieurs individus de cette espèce, et que toutes les fois qu'il les serrait dans la main, il éprouvait un engourdissement. On croyait, du temps de ce botaniste, que la liqueur contenue dans la coiffe de ce champignon pouvait être employée avec succès contre la goutte.

On trouve, dans Matthiole, une plante figurée sous le nom de *satyrium primum*, que cet auteur rapporte au satyrion de Dioscoride. J. Bauhin ra-

conte, à ce sujet, que l'on vendit à Matthiole, pour le satyrion de Dioscoride, une plante composée du phallus encore jeune, et renfermé dans sa coiffe, dont on avait, avec beaucoup d'adresse, garni le sommet de trois feuilles de *rumex*. C'est cette même plante qu'il a figurée dans son commentaire sur Dioscoride (1).

On cite encore plusieurs autres espèces de *phallus* décrites les unes par Linnée, d'autres par Ventenat, telles que le SATIRE MOKUSIN (*phallus mokusin*, Linn. F. et Vent.), dont le chapeau est subulé, presque anguleux, de couleur rouge; son pédicule d'une belle couleur de chair. Ce champignon, que l'on trouve dans différentes provinces de la Chine, croît sur les racines et sur les feuilles à demi-pourries du mûrier; il parvient, d'après la description qu'en a donnée le missionnaire Cibot, à son parfait développement dans l'espace de douze heures : alors il s'affaisse, et exhale une odeur désagréable. Les Chinois en font un grand usage en médecine pour guérir les ulcères cancéreux : ils le servent quelquefois sur leur table; mais ils choisissent les individus qui n'ont pas encore été attaqués par les insectes. Le SATIRE GRILLÉ (*phallus cancellatus*, Vent.) dont Linnée a fait une variété du *phallus impudicus*, répand une odeur vive et agréable, comme un orchis, au rapport de Rothman, qui l'a découvert à Småland, dans un terrain maigre et couvert de mousses. Il est presque toujours rongé par les insectes.

(1) Matth. comm. pag. 637, fig. 1.

DE QUELQUES AUTRES GENRES APPARTENANT A LA FAMILLE DES CHAMPIGNONS.

HELVELLE. (HELVELLA, Linn.);
PÉSISE. (PEZIZA, Linn.);
NIDULAIRE, Bull. (CYATHUS, Hall.);
CLAVAIRE. (CLAVARIA, Linn.);
CLATHRE. (CLATHRUS, Linn.).

LES genres qui nous restent à examiner parmi les champignons n'ont encore offert à l'homme aucun moyen d'application dans les arts, aucun usage économique. J'aurai donc peu à en dire : ils n'intéressent que par la variété et la singularité de leurs formes. Sous ce rapport, l'observateur y trouvera de plus en plus la preuve de cette puissance inépuisable de la nature pour donner à chacune de ses productions un caractère distinctif tellement nuancé, que, même parmi les individus de la même espèce, il n'en est pas un seul qui ressemble parfaitement à l'autre; d'où il résulte que l'art, toutes les fois qu'il veut y appliquer ses divisions, est arrêté par des intermé-

diaires si nombreux, que les coupes disparaissent; et tandis que d'une part il s'étonne de voir dans la même famille, dans le même groupe ou le même genre, des espèces si éloignées par leur forme de celles qu'il a placées au commencement, il éprouve, d'une autre part, un doute embarrassant, dès qu'il s'agit de les coordonner et de les rapprocher dans un ordre convenable. La nature, si riche dans ses inventions, semble se jouer avec les formes: elle sépare d'un côté ce qu'elle rapproche de l'autre; et quand nous croyons la saisir et fixer la place de chaque être, elle nous fait voir souvent que des caractères, échappés à nos premières observations, éloignent ces mêmes êtres de la place que nous leur avions d'abord assignée.

C'est ainsi que nous avons vu les premières formes des champignons disparaître ou s'altérer peu à peu, tels que les lames des agarics, les tubes et les pores des bolets: le chapeau lui-même varie dans ses formes; il les perd insensiblement; l'extrémité du pédicule se divise, se ramifie, et se rapproche de ces lichens rameux, dont il sera question ailleurs. Dans d'autres, il n'y a plus de distinction entre le pédicule et le chapeau; le champignon n'est plus qu'une masse charnue, coriace ou membraneuse, de forme très-variable, ainsi qu'on le verra dans quelques-uns des genres que nous allons parcourir.

Les HELVELLES (*helvella*) ont une forme très-

singulière; leur pédicule est épais, fistuleux, quelquefois lamelleux et comme réticulé: leur chapeau, uni à ses deux faces, souvent difforme, présente des ondulations et des lobes très-irréguliers: leurs séminules sont placées à la surface inférieure. Quelques-uns, tels que l'HELVELLE EN MITRE (*helvella mitra*, Linn.), ont, lorsqu'on les touche à certaines époques, un mouvement élastique: il sort du dessous de leur chapeau une poussière abondante sous la forme d'une vapeur, qui paraît être les séminules. Il en est de même de l'HELVELLE ÉLASTIQUE (*helvella elastica*, Bull.); de plus, lorsque l'on coupe dans sa longueur le pédicule de cette dernière, chaque moitié reprend la forme cylindrique, en se roulant sur elle-même par ses bords, comme ferait la gomme élastique. On rencontre les helvelles dans les bois en automne: elles se plaisent dans les lieux ombragés; elles n'ont rien de désagréable au goût et à l'odorat, excepté l'HELVELLE HISPIDE (*helvella hispida*, Schœf.), qui répand une odeur très-désagréable de punaise. L'helvelle en mitre est bonne à manger, et n'a aucune mauvaise qualité; sa chair a un goût approchant de celui de la morille: deux lobes de son chapeau, plus élevés que les autres, lui ont fait donner le nom de *mitre d'évêque*.

Le genre des PÉSISES est presque aussi variable dans ses formes que nombreux dans ses espèces, et par conséquent très-difficile à caractériser: en général les pésises s'évasent en coupe, en godet,

en entonnoir, d'une consistance coriace, charnue ou gélatineuse : elles sont petites, sessiles, rarement pédiculées; leurs séminules s'échappent, sous la forme d'une poussière, de leur face supérieure. Hedwig assure que chaque globule, examiné au microscope, offre une petite capsule membraneuse contenant huit graines, d'où vient le nom d'*octospora* que cet auteur a donné aux pésises : elles croissent sur la terre, sur le fumier, sur les bois, les vieilles souches et les herbes pourries : leur développement se rapproche de celui de beaucoup de champignons, d'où il résulte qu'elles ont, selon leur âge, une figure très-différente, et qui peut même les rendre méconnaissables quand on ne les a pas observées aux diverses époques de leur existence. Je me bornerai à en citer un exemple pour une péslse trouvée sur un vieux tronc d'arbre, et dont j'ai suivi le développement.

Cette pésise s'offrait d'abord sous la forme de petits tubercules grisâtres, de la grosseur d'un pois, portés sur un pédicule très-court. Au bout de quelques jours ils acquirent le double en grosseur, puis s'entr'ouvrirent à leur sommet et prirent peu à peu la forme d'une cupule. Insensiblement ces cupules s'élargirent, leurs bords s'abaissèrent et s'étendirent en une surface plane, orbiculaire, plissée, ondulée au centre avec des cavités cellulaires. Ces plantes continuèrent à s'étendre en largeur, se plissèrent partout; les bords se replièrent en dessous ; la figure plane et orbiculaire dis-

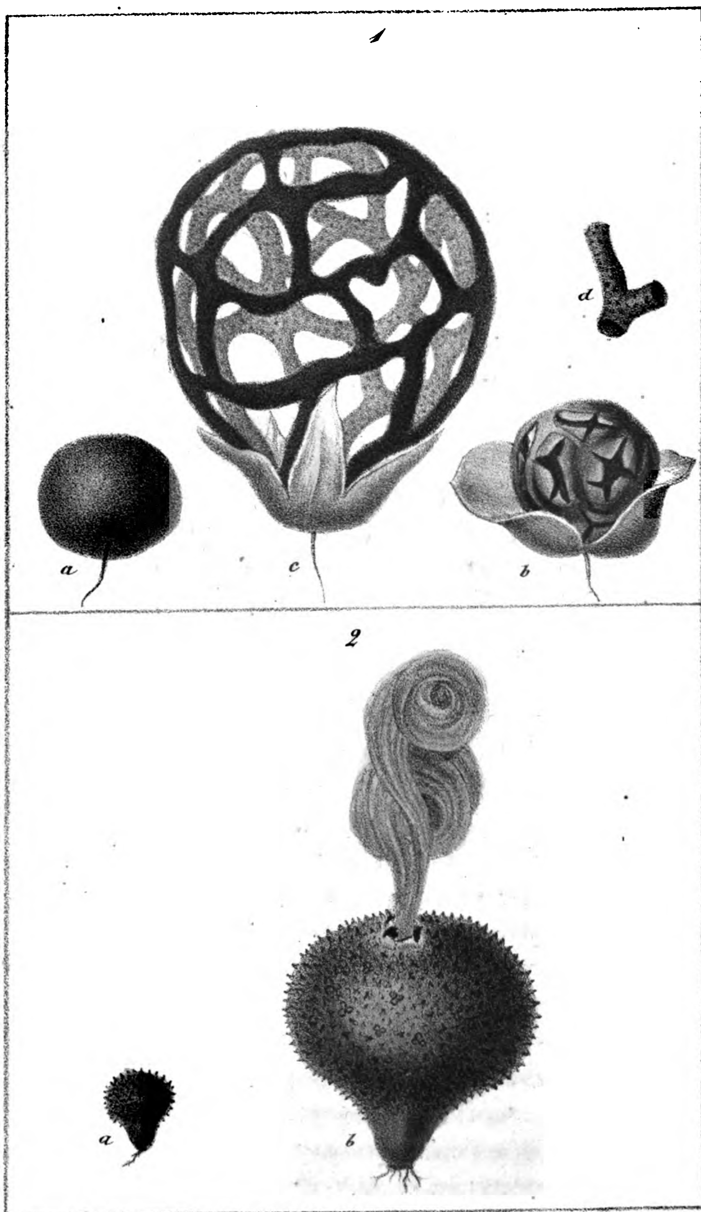
parut à son tour pour en prendre une très-irrégulière, plissée, recoquillée.

Il suit de ces observations que ces plantes passent par quatre états bien distincts : 1° à leur naissance et dans le premier âge, elles se montrent sous la forme d'un tubercule fermé de toutes parts; 2° ces tubercules grossissent, s'entr'ouvrent au sommet en cupule ou en godet; 3° par suite de leur développement ces cupules prennent la forme d'un disque plissé au centre : c'est à cette époque que s'échappe par un mouvement presque élastique la poussière séminifère placée dans les replis de la surface supérieure; 4° enfin la plante, durcie, presque ligneuse, se convertit en une masse informe, recoquillée, semblable à un cuir que l'on aurait approché d'un feu vif. Ses deux premiers états sont donc ceux de l'accroissement; le troisième celui de la maturité des semences; le quatrième l'âge de la décrépitude.

Linnée avait réuni aux pésises d'autres petites plantes qui s'y rapportent en partie par leur forme, mais qui en ont été séparées avec raison par la position et le caractère de leurs semences. Bulliard leur a donné le nom de NIDULAIRES, Haller celui de CYATHUS. Les nidulaires sont très-élégantes: elles ont la forme de petites coupes bien régulières, à peine hautes de six lignes. Quand elles croissent plusieurs ensemble sur la terre unie ou sur du bois, on dirait des petits verres à liqueur placés sur une table: leur orifice est d'abord voilé

par une membrane, et l'intérieur plein d'un suc visqueux et limpide: la membrane se déchire, le liquide s'évanouit, et on trouve dans le fond de la coupe trois à quinze capsules en forme de lentilles, adhérentes à la base par un filament très-délié, pleines d'une gelée dans laquelle existent des grains qu'on présume être les séminules.

Sans la consistance ordinairement charnue, ou quelquefois coriace des CLAVAIRES; sans leurs séminules qu'elles répandent de tous les points de leur surface, on serait tenté de les prendre pour des lichens. Ce genre comprend un assez grand nombre d'espèces, les unes parfaitement simples, terminées en massue ou en pilon; d'autres ramifiées plus ou moins profondément, quelques-unes ressemblant à une branche de corail, telle que la CLAVAIRE CORAIL (*clavaria coralloides*, Linn.): elle est en grande réputation chez les Allemands, comme comestible: c'est un des champignons les plus sûrs. On le connaît sous les noms vulgaires de *menottes*, de *gantelines*, *barbe de bouc*, *tripette*, *gallinette*, etc., et beaucoup d'autres, selon les provinces. On mange la clavaire fraîche ou confite au vinaigre : quelques personnes la font d'abord bouillir dans l'eau, puis la retirent pour la manger au beurre, ou pour en assaisonner différents mets; d'autres ne prennent aucune précaution préliminaire; ils apprêtent ce champignon de différentes manières. Quand on veut le confire, il faut le faire blanchir, c'est-à-dire



A. P. del:

Litho: de C. Motte.

1. Clathre grillé, 2. Lycoperdon hérissé.

le faire passer à l'eau bouillante ; puis on l'essuie et on le met dans du vinaigre : on l'emploie alors comme assaisonnement. Il demande à être cueilli à propos. On assure qu'il est fort indigeste lorsqu'on le cueille quand sa couleur commence à se ternir, ou que sa chair devient mollasse, ou enfin quand les vers l'attaquent. On regarde encore comme très-bonnes à manger la CLAVAIRE CENDRÉE (*clavaria cinerea*, Bull.), que l'on nomme *menotte grise*, *ganteline*, etc; la CLAVAIRE AMÉTHYSTE (*clavaria amethystea*, Bull.); la CLAVAIRE BICOLORE (*gallinole* ou *poule*, de Paulet), ainsi que les nombreuses variétés que produisent ces quatre espèces.

Rien de plus agréable, de plus élégant parmi les champignons que la forme, ainsi que la couleur des clathres : tel est en particulier le CLATHRE GRILLÉ (*clathrus cancellatus*, Linn.). Cette jolie plante ne tient à la terre que par une petite racine: elle en sort et se montre d'abord sous une forme globuleuse ou un peu ovale, de la grosseur d'une bille de billard, de couleur blanche, renfermée dans un volva qui l'enveloppe de toute part. Ce volva se déchire au sommet, et ouvre passage à un champignon souvent d'un très-beau rouge, quelquefois jaune ou orangé. Dépouillé de cette enveloppe, qui reste à la base, le clathre présente une voûte en grillage, formant un joli réseau, que l'on a comparé à un encensoir à jour : ses rameaux entrelacés ou plutôt anastomosés,

laissent échapper de tous côtés un liquide visqueux, dans lequel sont renfermées les séminules; mais il arrive une époque où cette brillante végétation tombe en déliquescence, et se réduit en une liqueur infecte et dégoûtante. Quelques autres espèces de clathres ont été placées dans d'autres genres, qui se rapprochent des moisissures, tels que les *trichia*, les *stémonites*, etc.



HUITIÈME GENRE.

TRUFFE. (TUBER, Bull.)—SCLEROTE. (SCLEROTIUM, Pers.)

Ici commence un nouvel ordre parmi les champignons. Ceux dont nous avons parlé jusqu'à présent nous ont offert leurs séminules placées à la surface extérieure de la plante. Dans les genres que nous allons parcourir, ces mêmes séminules sont renfermées dans la substance même du champignon, souvent contenues dans une enveloppe commune, que l'on considère comme un réceptacle qui, à l'époque de la maturité, s'entr'ouvre ou se déchire; mais ce dernier caractère n'appartient qu'aux lycoperdons ou vesse-loups, et non aux truffes qui vont nous occuper, et que l'on a séparées des lycoperdons, auxquels Linnée les avait réunies.

Tandis que toutes les plantes s'efforcent de sortir de la terre, et ne peuvent exister que par l'action inmédiate du soleil et de l'air, les truffes, par une exception unique, croissent, vivent et meurent dans son sein. Ce sont des masses infor-

mes, charnues, raboteuses, à peu près rondes, au plus de la grosseur d'un œuf, sans la moindre apparence de racines, et qui offrent à peine quelques signes extérieurs d'organisation : leur chair est ferme, traversée par des veines disposées en réseau, et dirigées en différents sens. Leur couleur varie; on distingue 1° la *truffe noire*, dont les veines sont roussâtres, réticulées; 2° la *truffe grise*, qui est d'abord blanchâtre, et devient ensuite d'un brun cendré; 3° la *truffe violette*, dont la couleur est d'un noir violet. Ces variétés appartiennent à la TRUFFE COMESTIBLE (*tuber cibarium*, Bull.).

On en connaît quelques autres espèces, non moins recherchées, telle que la TRUFFE MUSQUÉE (*tuber moschatum*, Bull.), d'un brun noirâtre, dont la surface est lisse, la chair mollasse, profondément plissée quand elle est sèche, répandant une forte odeur de musc : elle croît en France, aux environs d'Agen. La TRUFFE GRISE (*tuber griseum*, Pers.), vulgairement truffe du Piémont, son pays natal, où elle est au moins autant estimée que la truffe comestible : elle croît sous terre, dans les forêts sablonneuses : sa couleur est grise, sa consistance savonneuse, sa surface lisse : elle exhale une forte odeur d'ail. M. Desfontaines a découvert en Barbarie une TRUFFE BLANC DE NEIGE (*tuber niveum*, Desf., atl.) : elle croît dans les sables des déserts ; elle est très-délicate, fort bonne à manger. L'odeur désagréable,

un peu nauséabonde de la TRUFFE BLANCHE (*tuber album*, Bull.) la fait peu rechercher; c'est l'espèce dont les sangliers sont le plus friands : elle croît presque à la surface de la terre. La TRUFFE D'ÉTÉ (*lycoperdon æstivum*, Jacq.), qui ne paraît être à M. Persoon qu'une variété de la précédente, n'a presque point d'odeur ni de saveur : plusieurs personnes la mangent. Pollini cite une truffe très-commune en Italie, aux environs du bourg de Cola : il la nomme TRUFFE ROUSSATRE (*tuber rufum*, Poll., pl. veron.) : elle est globuleuse, de la grosseur d'une noix, d'une odeur et d'une saveur très-agréables : elle croît en automne dans les vignes et sur les collines boisées.

Comme les truffes se dérobent aux regards des observateurs, il est difficile d'avoir des notions bien étendues sur leur naissance, leur développement, leur propagation. Dépourvues de racines, ne tenant à la terre par aucune espèce d'attache ou de filament, elles ne peuvent aspirer les principes de leur nourriture que par les pores extérieurs de leur enveloppe; elles paraissent devoir se propager par des gemmes ou des séminules contenues dans leur substance charnue. Il y a des truffes de toute grosseur, depuis deux ou trois lignes jusqu'à cinq et six pouces de diamètre : leur grosseur moyenne est ordinairement au-dessous de celle d'un œuf, du poids de sept ou huit onces au plus : cependant Haller dit en avoir vu de quatorze livres. Nous ignorons combien elles vivent de temps : il

paraît qu'elles commencent à croître au printemps, et qu'elles grossissent jusque en automne, époque à laquelle on les recueille : elles aiment les lieux secs, les terres légères et sablonneuses, et se trouvent particulièrement au pied des chênes et des charmes, dans une exposition au nord, à un pouce ou deux de profondeur en terre : on ne connaît pas encore le moyen de les multiplier. On a essayé à la vérité de faire des truffières artificielles, mais ces essais n'ont eu qu'un très-médiocre succès. Peut-être pourrait-on parvenir à y réussir en réunissant toutes les circonstances qui concourent à leur production, telles que la nature du sol, l'exposition, l'épaisseur de terre qui doit les recouvrir, l'époque de leur parfaite maturité, qui arrive vers le mois de novembre, la manière de les semer, soit en les coupant par morceaux, soit en les conservant dans toute leur intégrité. On a vu quelques truffières artificielles réussir assez bien la première année, mais elles ne se sont pas conservées.

La recherche des truffes est difficile quand on n'y est pas exercé : elle se fait au hasard en piochant la terre dans les lieux où l'on sait qu'il s'en trouve ordinairement, ou bien en examinant, en automne seulement, au lever du soleil, les endroits où se réunissent des nuages de petites mouches bleuâtres, dont les larves vivent sur les truffes, et sur lesquelles ces insectes cherchent à déposer leurs œufs.

L'homme n'ayant pas la même finesse dans l'odorat que certains animaux, les appelle à son secours. Les cochons aiment beaucoup les truffes; ils les sentent au loin, les déterrent à l'aide de leur grouin. Un cri de joie que leur arrache cette bonne trouvaille les trahit; on les écarte à coups de bâton, ou bien on leur lie les mâchoires: on les dédommage par un autre aliment de leur goût, et on s'empare de leur proie; mais comme ces animaux ne sont pas faciles à conduire, c'est toujours une opération pénible que de rechercher les truffes par leur moyen. Les chiens valent mieux, quand on est parvenu à les dresser à cet exercice. Pour leur donner le goût de cette recherche, on met dans leur pâtée des truffes hâchées; on leur fait ensuite chercher cette pâtée dans la terre, puis on les conduit dans une truffière, et chaque fois qu'ils indiquent et font trouver une truffe, on leur donne un peu de leur pâtée: il faut environ un ou deux mois pour dresser des chiens à cette recherche, qu'ils font alors gratuitement.

Les truffes se conservent assez bien hors de terre pendant un mois et même plus sans s'altérer, pourvu qu'elles n'aient point été entamées, qu'elles soient tenues à l'abri de l'humidité et de la grande chaleur, dans de la terre ou du sable ni humide ni trop sec. Quand on veut les conserver plus long-temps, il faut ou les faire sécher au four, coupées en rouelles très-minces, ou

bien, après les avoir fait cuire à moitié, les plonger dans du sain-doux ou de l'huile d'olive.

Les truffes les plus estimées sont celles du Périgord et de l'Angoumois : elles sont, pour ces provinces, un objet de commerce assez considérable. On en trouve aussi en assez grande abondance dans les départements du midi et de l'est de la France : elles ne sont point inférieures en qualité à celles du Périgord. Les truffes ont une odeur et un goût qui flatte le palais des personnes sensuelles et friandes: elles excitent l'appétit, et entrent comme assaisonnement dans une infinité de ragoûts : mais que la truffe soit pour les friands un mets délicieux, elle ne sera jamais l'aliment de l'homme sobre et jaloux de conserver sa santé: la truffe est malsaine, indigeste, très-échauffante; elle nourrit peu, et ne fait que ranimer l'appétit quand la nature nous ordonne de cesser de manger.

Tandis que le gourmet regarde la truffe comme un bienfait de la nature, et qu'il ne se plaint que de sa trop grande rareté, ailleurs le cultivateur gémit sur la multiplication d'une autre production, que Bulliard a rangée parmi les truffes (*tuber parasiticum*), dont on a fait depuis le genre SCLÉROTE (*sclerotium*, Pers.), qui ne se distingue des truffes que par la présence des racines et l'absence des veines intérieures : son écorce est dure, sa chair plus ou moins compacte : on présume que les semences sont renfermées dans l'intérieur de la plante, qui d'ailleurs se multiplie

rapidement par ses racines. Au reste, ce genre est encore peu connu : le SCLÉROTE DES SAFRANS (*sclerotium crocorum*, Pers.) l'est beaucoup trop par les ravages désastreux qu'il occasionne dans les safranières : cette plante est arrondie ou irrégulière, de couleur rousse, quelquefois de la grosseur d'une noisette : elle pousse de toutes parts des racines fibreuses et ramifiées, qui, par des suçoirs charnus, placés à leur extrémité, s'attachent aux enveloppes de la bulbe du safran, les pénètrent, en tirent leur nourriture, et donnent la mort à la plante qui les nourrit. La cause de cette maladie contagieuse, désignée sous le nom de *mort du safran*, a été long-temps inconnue ; elle a été découverte par Duhamel. Sa propagation est si rapide, qu'une safranière serait entièrement détruite en très-peu de temps, et qu'elle ne pourrait être renouvelée qu'au bout de très-longues années, si on n'y apportait un promp remède : on n'en connaît qu'un seul qui puisse opérer l'entière destruction de ce parasite vorace. Comme les racines du sclérote s'étendent en tous sens, dès qu'elles ont attaqué un pied de safran, elles s'attachent successivement aux plus proches : il en résulte des places circulaires où l'on voit les safrans s'altérer et périr : ces plantes s'étendent chaque jour jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de pieds à attaquer. Dès que l'on s'aperçoit de l'existence de cette contagion, il faut creuser, à une demi-toise au moins au-delà du cercle attaqué, une

fosse circulaire d'un pied de large et de deux pieds de profondeur, enlever toute la terre du cercle à la même profondeur, la porter au loin, et la remplacer par de la nouvelle, si l'on veut cultiver du safran dans le même lieu quelques années après. Duhamel a observé que ce sclérote attaquait également la luzerne, les plants d'asperges, mais qu'il épargnait les plantes annuelles et celles qui n'ont leurs racines qu'à la superficie de la terre : observation importante pour diriger le cultivateur dans le choix des plantes qui peuvent remplacer sans danger les safrans nés dans un terrain infecté.

QUATRIÈME FAMILLE.

LES LYCOPERDIACÉES.

Il m'a paru inconvenant de renfermer dans la famille des champignons les plantes qui vont nous occuper: à la vérité elles ont avec eux de si grands rapports, qu'elles n'en peuvent être éloignées; mais, d'une autre part, elles en diffèrent tellement par leur configuration, par leur consistance, par la disposition et l'abondance de leurs séminules, qu'elles exigent d'être distinguées en une série et sous une dénomination particulière. En effet, cet appareil d'organes extérieurs, tels que les lames, les tubes, les pores, les nervures, les papilles ou mamelons, séjour des séminules, n'existent plus dans les LYCOPERDIACÉES. Une enveloppe sèche, mince, papyracée, rarement coriace, d'abord fermée de toute part, puis ouverte ou déchirée au sommet, contient dans son intérieur une masse de poussière très-abondante, qui s'é-

chappe sous la forme d'une fumée. Cette poussière est entremêlée de filaments, ou bien elle en est privée dans les grandes espèces, telles que les *lycorperdons*. Ces grains sont contenus dans une enveloppe générale; mais dans d'autres espèces infiniment petites, cette enveloppe est remplacée par l'épiderme des plantes sur lesquelles elles croissent. Ces sortes de plantes, presque microscopiques, long-temps méconnues, aujourd'hui très-nombreuses, forment sur l'écorce, sur les feuilles mortes ou vivantes, de petits tubercules, réunion de beaucoup d'individus, qui, séparés et vus au microscope, semblent présenter chacun une plante entière sous la forme d'une petite capsule pulvérulente. Dans ce monde des infiniment petits, on y reconnaît cependant des rapports évidents avec les espèces gigantesques, telles que les *lycoperdons*; et l'on conçoit que la grandeur ou la petitesse ne doivent que médiocrement influer sur l'ordre des plantes, qui d'ailleurs se rapprochent par leur organisation. Autrement il aurait fallu placer ces êtres microscopiques dans l'ordre le plus inférieur, en ne considérant que leur volume; mais leur affinité avec les véritables champignons ne permet pas de les en éloigner. Les truffes et les pisolithes d'Albertini semblent pouvoir être placés sur la ligne qui conduit d'une famille à l'autre, se lier avec les *lycoperdons*, qui amènent à leur suite toutes les petites plantes parasites et microscopiques.

Les principaux genres, compris dans cette famille, sont :

Les VESSE-LOUPS.......... *lycoperdon*, Linn.
Les BOVISTES.............. *bovista*, Pers.
Les GÉASTRES.............. *geastrum*, Pers.
Les TULOSTOMES.......... *tulostoma*, Pers.
Les ONYGÈNES............. *onygena*, Pers.
Les STICTIS................. *stictis*, Pers., etc.

Ces genres et quelques autres ont été établis par M. Persoon, pour les seuls *lycoperdons* de Linnée : ils renferment les plus grandes espèces de cette famille. Les autres sont parasites, presque microscopiques, placées, comme je l'ai dit, sous l'épiderme des feuilles, tels sont les *puccinia*, les *uredo*, les *œcidium*, les *licea*, les *tubulina*, les *trichia*, les *stemonitis*, les *diderma*, les *reticularia*, les *mucor* (moisissure), etc. Comme la plupart de ces genres n'offrent qu'un médiocre intérêt dans les usages économiques, je m'y arrêterai peu : on en trouvera les caractères dans les *synopsis fungorum* de M. Persoon, et dans la dernière édition de la *Flore Française*, etc.

PREMIER GENRE.

LYCOPERDON ou VESSELOUP.
(Lycoperdon, Linn.)

On doit sentir combien il est agréable de suivre la nature dans la marche qu'elle a tenue, en donnant aux plantes de la même famille une variété de structure, un mode d'organisation qui nous font de plus en plus éprouver tout l'intérêt de cette étude, et les jouissances qu'elle amène à sa suite, les seules dignes d'un esprit qui tend à élever ses idées à la hauteur des œuvres de la création. En suivant cet ordre de recherches, le seul qui puisse nous conduire à de grands résultats, nous reconnaîtrons combien un objet d'abord isolé acquiert d'importance lorsqu'on l'étudie dans ses rapports avec ceux dont il se rapproche, et qu'on peut apercevoir la place qu'il occupe parmi les êtres créés.

Avant d'arriver aux *lycoperdons*, nous avons vu les champignons, que l'on n'a long-temps observés que d'après leurs qualités salutaires ou pernicieuses, se modifier dans leur structure, leur

propagation. La poussière fine et subtile, destinée à les reproduire, et placée à l'extérieur, était à peine sensible. Dans les *lycoperdons* elle est si abondante, qu'elle forme la plus grande partie de la plante; au lieu d'être placée à l'extérieur, elle se trouve renfermée dans le centre et entremêlée de filaments, sous une enveloppe commune, mince, papyracée, quelquefois coriace, de forme ovale ou globuleuse, d'abord entièrement close, qui s'ouvre ensuite ou se déchire à son sommet: à la moindre compression il en sort un nuage pulvérulent, semblable à une légère fumée.

Ce phénomène avait été remarqué par les anciens; mais les plantes qui le produisent étaient confondues parmi les *fungus*: elles ne furent distinguées, comme genre, que par Tournefort, qui lui donna le nom de *lycoperdon*, conservé par Linnée, et qui n'est que la traduction grecque du *crepitus lupi* (vesseloup), qu'il portait vulgairement. Linnée, ayant établi le caractère de ce genre particulièrement sur les jets abondants de poussière et la forme globuleuse ou pyriforme de ces champignons, y avait introduit beaucoup d'espèces que nos botanistes modernes, et en particulier M. Persoon, en ont retranchées en les renfermant dans des genres appuyés sur le nombre, la nature des enveloppes et autres caractères, pour lesquels nous renvoyons aux auteurs cités.

Les VESSELOUPS OU LYCOPERDONS terminent les grandes espèces de champignons. Ces plantes,

plus curieuses par leur forme et leur organisation qu'utiles par leurs propriétés, ne sont employées ni dans les arts ni en médecine : il faut même éviter leur poussière. On prétend qu'elle nuit beaucoup aux poumons, et qu'elle peut occasionner des ophtalmies douloureuses : cependant Linnée rapporte que les Finlandois font prendre aux veaux qui ont la diarrhée la poussière de la VESSELOUP BOVISTE (*lycoperdon bovista*, Linn.), mêlée avec du lait ; d'autres prétendent qu'en Allemagne on fait sécher les plus gros *lycoperdons*, qu'on les réduit en poudre ; que cette poudre, jetée sur les plaies, arrête le sang, dessèche les ulcères purulents, et arrête le flux trop abondant des hémorrhoïdes. Au reste, l'usage le plus raisonnable qu'on puisse faire des plus grosses espèces de vesseloups, particulièrement de la VESSELOUP GÉANTE et CISELÉE (deux variétés du *lycoperdon bovista* de Linnée), est celui qui est indiqué par Bulliard.

« Lorsque, dit-il, cette vesseloup a répandu sa poussière, il lui reste une base filandreuse, qui a tant d'analogie avec la substance de l'amadou, que je suis surpris qu'on n'ait pas encore songé à la faire servir au même usage : elle n'a besoin, pour cela, que d'une préparation très-simple, comme on va le voir. 1° On froissera entre les doigts cette substance filandreuse jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de poussière ; 2° on la coupera par tranches de deux lignes d'épaisseur ou environ ;

3° on passera un fil à travers plusieurs de ces tranches, comme pour en faire un chapelet; 4° on aura de l'eau dans laquelle on aura fait dissoudre quelques grains de poudre à tirer; on y mêlera un peu de farine, et l'on fera tremper dans cette eau, pendant une heure ou deux, ces tranches ainsi enliassées; on les fera sécher ensuite, et l'on pourra s'en servir de la même manière que de l'amadou préparé avec les bolets. Si l'on s'aperçoit que cet amadou se consume trop vite, on le trempera une seconde fois dans la même eau, à laquelle on ajouterait une plus grande quantité de farine; si au contraire il ne conserve pas l'étincelle, on fera dissoudre dans cette eau un peu plus de poudre. Toutes les grandes espèces dont la base se prolonge en pédicule peuvent être préparées de la même manière: on coupe le pied par tranches. »

La VESSELOUP GÉANTE (*lycoperdon bovista*, var. Linn., *lycoperdon giganteum*, Pers.) est la plus remarquable par ses grandes dimensions: sa grosseur moyenne est celle de la tête d'un homme, mais on en trouve de bien plus grosses. « J'en ai mesuré, dit Bulliard, de dix-huit, vingt et même vingt-trois pouces de diamètre; et des personnes dignes de foi m'ont assuré en avoir vu dont le diamètre avait plus de trois pieds. Une masse si considérable ne tient à la terre que par une racine très-grêle, à peine plus grosse que le doigt, et qui quelquefois n'excède pas le diamè-

tre d'une plume à écrire : aussi arrive-t-il fréquemment qu'avant d'être parvenue au dernier terme de son développement, un coup de vent brise sa racine, et la fait rouler sur la terre comme une boule. J'ai souvent vu les chiens de chasse courir après cette vesseloup comme après un lièvre qui aurait débuché. Sa couleur roussâtre, et la légèreté avec laquelle elle se meut, pour peu qu'il fasse du vent, rendent en effet cette illusion complète. Cette vesseloup est sujette à une maladie qui la rend quelquefois si difforme, qu'on a peine à la reconnaître. Des insectes viennent la percer ; dès cet instant elle cesse de prendre de l'accroissement ; elle se durcit, se dessèche, prend une forme bizarre, et bientôt après se pourrit, sans avoir donné de poussière. »

La VESSELOUP CISELÉE (*lycoperdon bovista*, var. Linn., *lycoperdon cœlatum*, Bull.) ressemble assez, par ses dimensions, à la vesseloup géante, mais la forme est turbinée et non globuleuse : elle tient fortement à la terre par une large touffe de fibres radicales.

La VESSELOUP ÉTOILÉE (*lycoperdon stellatum*, Linn.), dont on a fait le genre *geastrum*, Pers., est une des espèces la plus curieuse par la singularité de son organisation et par son développement : elle est pourvue d'une double enveloppe ; l'extérieure est épaisse, coriace, d'abord entière, puis elle s'ouvre à son sommet, se fend en plusieurs rayons ouverts en étoile, qui ensuite se rabattent

en dehors, soulèvent la vesseloup munie de sa seconde enveloppe, et lui forment une sorte de piédestal en voûte. Cette seconde enveloppe est globuleuse, papyracée ; elle s'ouvre à son sommet en un orifice arrondi, d'où sort une poussière brune, très-abondante, entremêlée de filaments peu distincts. On remarque dans cette plante une propriété hygrométrique très-singulière : son enveloppe externe se renverse en dehors par un temps sec, et se replie en dedans par un temps humide : sa poussière est très-inflammable, et pourrait être substituée à celle des lycopodes dans les feux d'artifice.

Je ne peux passer sous silence une petite espèce assez élégante, très-commune au commencement du printemps dans les prés secs, sur les vieux murs et les toits couverts de chaume: c'est le *lycoperdon pedunculatum*, Linn. (*tulostoma*, Pers.). Un pédicule cylindrique, fistuleux, long d'un à deux pouces, soutient une tête blanchâtre, globuleuse, à peine de la grosseur d'un grain de raisin, percée orbiculairement à son sommet: M. Persoon en a formé son genre *tulostoma*.



DEUXIÈME GENRE.

MOISISSURE. (Mucor, Linn.)

Les moisissures sont trop communes pour n'en point parler; trop méprisées pour ne point les venger du dédain injuste qu'on leur porte; trop peu observées pour ne point attirer sur elles l'attention. L'homme, qui rapporte tout à lui, les trouvera plus nuisibles qu'utiles. L'auteur de la nature les a crues nécessaires, puisqu'il les a créées; il leur a livré les corps en putréfaction, comme aux autres champignons, afin qu'elles en accélèrent la destruction, et qu'elles contribuent à rendre plus salubre l'air que doivent aspirer l'homme et les animaux. D'autres motifs sans doute, qui sont et resteront à jamais cachés, ont déterminé leur création, ainsi que celle d'une foule d'êtres que nous regardons comme une imperfection, parce qu'ils nous sont inutiles ou nuisibles. Respectons le secret de la nature, et ne la calomnions pas: attendons qu'une heureuse observation nous le décèle.

Sans cette odeur de corruption qu'exhalent les

substances dont les moisissures viennent s'emparer, elles ne s'offriraient à nos yeux que comme des duvets cotonneux et légers, étendus sur les corps en décomposition pour en masquer l'aspect dégoûtant, et en diminuer l'infection : elles ne seraient pas pour nous sans agrément; mais combien le spectacle devient curieux, lorsque nous examinons ces moisissures, l'œil armé d'une forte loupe! Dès lors tout change à nos yeux; ce duvet cotonneux est converti en une forêt en miniature, composée de petits végétaux qui portent à l'extrémité de leur tronc de petites têtes sphériques, d'où s'échappe une poussière séminifère: le sol, divisé en montagnes et en vallons, est revêtu d'un gazon nuancé de diverses couleurs. De petits insectes se promènent au milieu de ces végétaux, comme les grands animaux dans les forêts: ailleurs, le sol s'entr'ouvre; des larves qui paraissent monstrueuses le soulèvent, et bientôt, converties en mouches ailées, elles deviennent les aigles de ce petit monde. L'œil désarmé, le charme disparaît, et toutes ces merveilles se réduisent à un morceau de pain moisi et attaqué par des insectes.

Mais, tandis que le naturaliste porte sur les moisissures un œil attentif et curieux, la ménagère se plaint de leur existence incommode et nuisible : ses petites provisions en sont sans cesse attaquées : les fruits, les légumes, les confitures, mis pendant l'été en réserve pour l'hiver, s'altèrent et se corrompent. Avec quelques précautions,

on peut éviter cet accident ou du moins le rendre moins fréquent. Les vases qui renferment les provisions doivent être employés secs et propres, recouverts d'un très-fort parchemin au lieu d'un simple papier. L'habitude où l'on est de placer à la surface des confitures un papier trempé dans de l'eau-de-vie produit un effet contraire à celui qu'on en attend. L'eau-de-vie perd bientôt, par l'évaporation, ses parties spiritueuses; il ne reste plus alors qu'un papier humide, à moitié pourri, très-favorable pour la propagation des moisissures : il vaudrait mieux les saupoudrer d'une couche de sucre un peu épaisse, et placer toutes ces provisions dans des lieux aérés et bien secs.

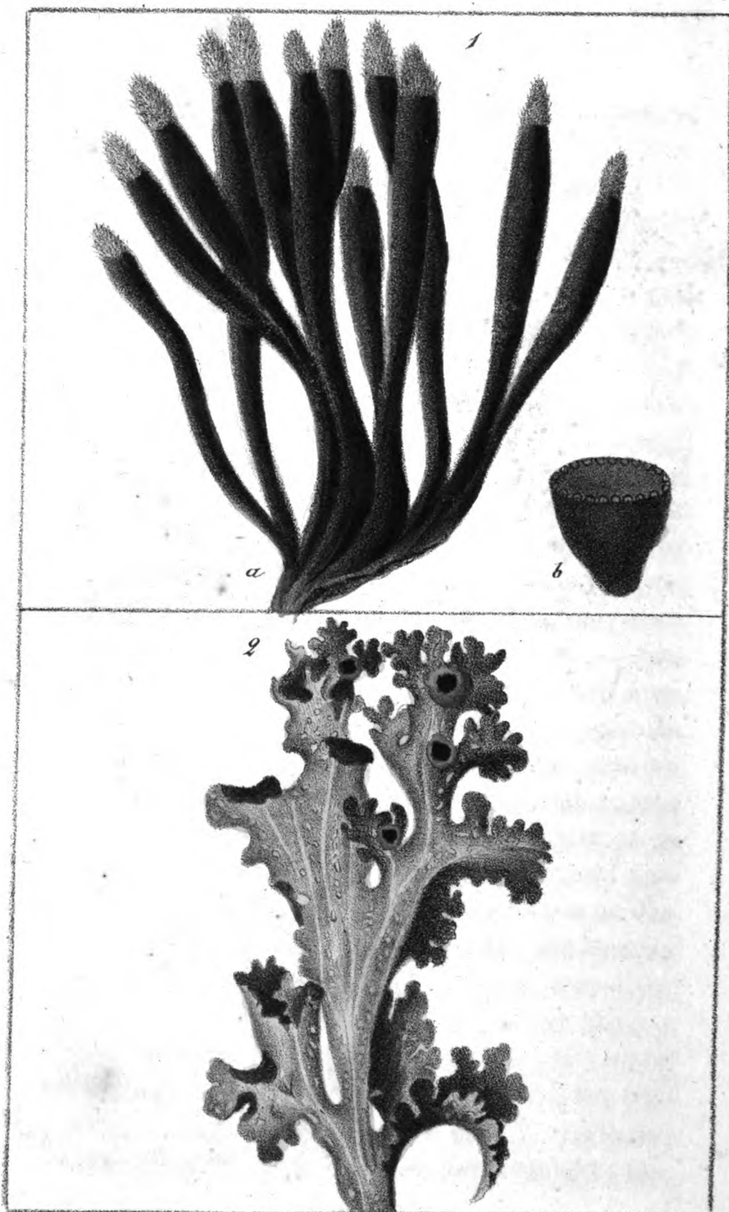
Le pain est encore très-sujet à se moisir, surtout quand il est mal cuit, trop entassé. On doit éviter de le renfermer trop tôt, de le tenir dans des lieux humides, de l'empiler, et avoir soin surtout qu'il soit bien cuit. Dès qu'il commence à être attaqué, il faut se hâter d'y remédier, soit en le lavant et le faisant bien sécher, soit en le coupant par tranches, et l'exposant à la douce chaleur d'un four : il vaut mieux manger le pain trop sec que moisi. Les moisissures, à la vérité, n'empoisonnent pas, comme l'ont prétendu certaines personnes ; mais elles causent quelquefois des douleurs d'estomac et des vomissements occasionnés par leur odeur et leur saveur, tellement rebutantes, que l'animal, même le moins délicat, tel que le cochon, refuse de manger les substan-

ces qui en sont attaquées. Il faut, par la même raison, éviter de donner aux bestiaux du pain moisi.

On voit les grands rapports que, malgré leur petitesse, les moisissures peuvent avoir avec les vesseloups, surtout avec la vesseloup pédonculée, *tulostome* de Persoon : leur poussière est également renfermée dans une enveloppe commune, mais non entremêlée de filaments. Ce genre, d'abord très-nombreux en espèces, a été depuis divisé en plusieurs autres genres, d'après leur disposition et le caractère de leur fructification, tels que les *monilies*, les *botrytes*, les *œgérites*, les *aspergilles*, etc., très-difficiles à reconnaître à l'œil nu. L'espèce la plus commune, qui attaque le pain et la plupart des provisions de ménage, sur lesquelles elle s'étend en larges touffes, est la MOISISSURE VULGAIRE (*mucor mucedo*, Linn.). L'enveloppe de sa petite tête, ou le péricarpe, se crève avec élasticité lorsqu'on l'expose dans l'eau sous la lentille microscopique.

Les autres genres de la famille des lycoperdiacées, tels que les *puccinies*, les *uredo*, les *æcidium*, etc., plus difficiles encore à observer que les moisissures, ne peuvent satisfaire la curiosité qu'autant qu'on les étudie à l'aide du microscope, étude qui nous transporte dans un petit monde de merveilles, mais étrangère au but de cet ouvrage. Nous nous contenterons d'observer ici que ces genres sont singulièrement remarquables par

le lieu de leur naissance et leur développement, la plupart ne pouvant croître que sur ou plus souvent sous l'épiderme des autres végétaux, sans qu'il soit possible de dire comment leurs semences, quoique extrêmement petites, peuvent y pénétrer; comment elles s'y développent, et si ces paquets de très-petites capsules, qui forment, par leur réunion, des tubercules souvent à base compacte et gélatineuse, sont le produit d'une seule ou de plusieurs semences. L'imagination se perd dans ces infiniment petits, surtout quand on se représente comme autant de capsules seminifères ces globules pulvérulents à peine sensibles. Il faut consulter là dessus le bel ouvrage de M. Persoon, son *Synopsis Fungorum*, etc. La plupart de ces parasites sont plus ou moins nuisibles aux plantes sur lesquelles elles croissent, surtout lorsqu'elles s'attachent aux organes de la reproduction. C'est parmi elles que se trouve celle qui occasionne, dans les céréales et autres graminées, cette maladie connue sous le nom de *nielle*, de *carie* ou de *charbon*, et qui cause quelquefois de si grands ravages dans les moissons : on l'a nommée URÉDO DES BLÉS (*uredo segetum*, Pers., *reticularia segetum*, Bull.).



A. P. del.

Litho: de C. Motte.

1. Hypoxylon digité; 2. Lichen d'Islande.

[illegible]

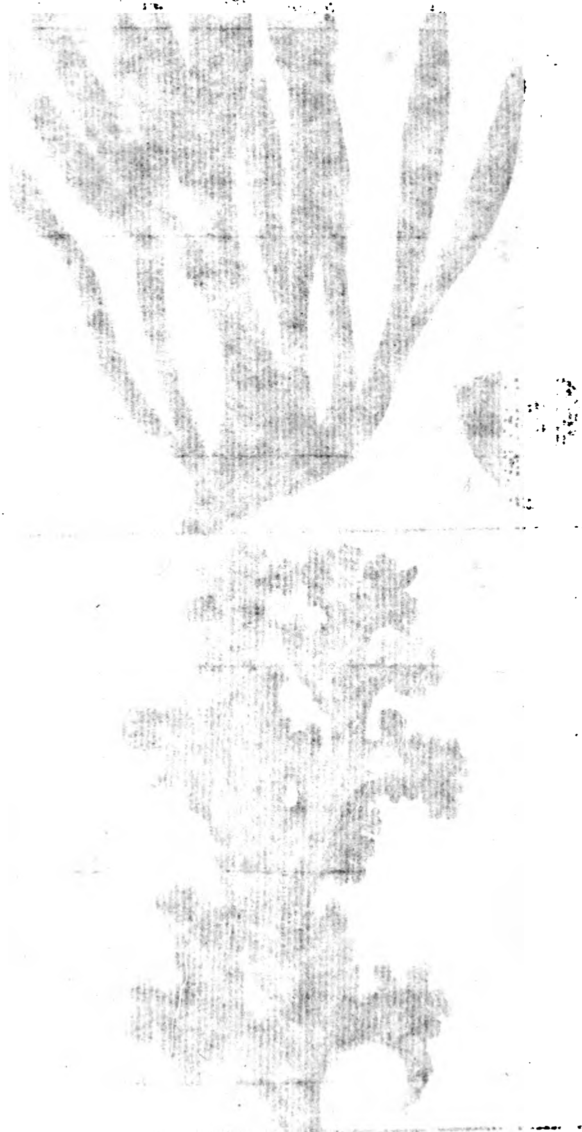
[illegible]

[illegible]

[illegible] seconde [illegible]

[illegible] sage [illegible] famille à [illegible]

On trouve dans la première section [illegible]



CINQUIÈME FAMILLE.

LES HYPOXYLÉES.

Les hypoxylées avaient été confondues avec les champignons, surtout avec ces petites espèces qui composent notre famille des lycoperdiacées, avec lesquelles, en effet, elles ont de très-grands rapports d'organisation et de position. On a cru devoir les en distinguer à cause de leurs capsules séminifères, ouvertes à leur sommet par un pore ou une fente, et remplies d'une pulpe mucilagineuse qui se sèche à l'air et se convertit en poussière. Cette pulpe sort du réceptacle à l'époque de la maturité, ou d'une manière évidente, ou bien insensiblement et sans apparence, d'où résultent deux sections. Dans la première sont renfermées les espèces qui se rapprochent des lycoperdiacées par leur port et leur consistance; la seconde renferme quelques genres qui faisaient partie des lichens de Linnée, et auxquels ils se lient par leur base pulvérulente, servant de passage d'une famille à l'autre.

On trouve dans la première section les RHIZO-

MORPHES, genre très-remarquable par le caractère de ses espèces, qui se présentent sous la forme de filaments capillaires, simples ou rameux : ils occupent quelquefois de très-grands espaces, même de la longueur de plusieurs pieds, dans les souterrains, sur des bois pourris, dans les arbres creux, les fentes entre l'écorce et les bois, etc. J'ai trouvé dans une cave le RHIZOMORPHE CRIN DE CHEVAL (*rhizomorpha setiformis*, Pers.) occupant tout l'intérieur d'un vieux soulier, qu'il recouvrait également en dehors, formant une touffe légère, comme des cheveux lâchement entremêlés, parsemés de tubercules noirâtres.

Les SPHÉRIES forment un autre genre, le plus considérable de cette famille : il renferme beaucoup de petites espèces, la plupart de couleur noire, quelques-unes rouges ou d'un jaune de safran : les unes croissent sur la terre, d'autres sur des plantes mortes ou vivantes : leur base est charnue ou subéreuse, leurs capsules ou réceptacles presque osseux : les plus grandes espèces composaient autrefois le genre *hypoxylon* : leur base ou les tiges qui reçoivent les capsules ont quatre ou six lignes et plus de longueur ; elles sont épaisses, charnues, allongées. Dans la SPHÉRIE CONCENTRIQUE (*sphæria concentrica*, Pers.), la plus grande de ce genre, la base est établie sur les troncs des saules ou des frênes, à surface noirâtre, inégale, formée de couches concentriques d'un blanc de neige, séparées par des

veines noires, couvertes de cellules, d'où sort une matière noire qui s'attache aux doigts. Toutes les sphéries, dont les capsules sont insérées sur une tige ou une base charnue, se distinguent facilement; mais la plupart de celles dont les capsules sont distinctes, solitaires ou rapprochées, formant sur les bois morts ou les feuilles des taches ou des tubercules, sont plus difficiles à reconnaître. Les XYLOMA, les HYPODERMES, etc., s'étalent en petites taches noirâtres sur le tronc des arbres ou sur la surface des feuilles.

La plupart des plantes qui composent la seconde section avaient été rangées parmi les lichens, tels que les HYSTERIES, les OPÉGRAPHES, les VERRUCAIRES, les PERTUSAIRES, etc., parmi lesquels on retrouve les *lichens scriptus — geographicus — pertusus*, Linn., etc. C'est tout ce que je crois devoir dire pour une famille qu'il faut étudier dans les auteurs classiques modernes, les anciens n'ayant fait aucune mention de la plupart des plantes qui la composent.

SIXIÈME FAMILLE.

LES LICHENS.

La végétation se répand sur toutes les parties du globe: nous l'avons déja vue s'emparer des eaux par les conferves, des lieux humides et pierreux par les byssus, des corps en putréfaction par les champignons; nous l'avons vue descendre jusque dans les grottes, s'élever sur les rochers, résister aux chaleurs de la zone torride, et lutter contre les glaces du nord. La végétation a une action si puissante, qu'elle se trouve habituellement en opposition avec les travaux de l'homme. Tandis que celui-ci arrache du sein des montagnes les marbres que la nature y a renfermés, et qu'il en construit des palais, la végétation les attaque; et si ses efforts sont impuissants par la surveillance de l'homme, elle appelle le temps à son secours; avec lui elle vient à bout de renverser ce que l'homme a édifié: elle profite des moindres crevasses, les élargit par les plantes qui les pénètrent, y introduit des coins puissants par les arbrisseaux qui viennent y implanter leurs racines.

Ainsi s'écroulent les murs les plus solides; d'antiques constructions sont renversées; les chefs-d'œuvre de l'architecture ne sont plus qu'un monceau de ruines, qu'à l'aide des siècles la végétation couvre de ses débris, et fait rentrer dans le sein de la terre, d'où ils avaient été tirés. C'est peut-être à cette cause secrète et inconnue qu'il faut attribuer en partie ce sentiment religieux et mélancolique que les ruines nous font éprouver. Quel spectacle imposant que de voir l'homme rivalisant, dans ses travaux, avec la nature, et celle-ci, à la longue victorieuse, quelquefois célébrer son triomphe par un laurier né au milieu des décombres! Tel est celui qui, dit-on, couronne le tombeau du poëte de Mantoue.

Ces hautes considérations, qu'on ne doit pas séparer de l'étude des plantes, et qui la rendent si attachante, sont amenées naturellement par la grande famille des lichens, chargés avec les byssus des premières attaques. En effet, lorsque les rochers ou les pierres sont très-lisses, les byssus commencent leur opération, et facilitent aux lichens le moyen de s'y attacher. Mais lorsque ces pierres offrent des aspérités, de petits enfoncements, les lichens peuvent se passer du secours des byssus. Il nous est facile d'observer cette admirable coordonnance, même sans sortir de nos habitations, et de nous reporter ensuite, du moins en idée, sur ces vastes rochers, où la nature, moins contrariée, exécute plus librement le

plan de ces grands travaux. Que de temps perdu en querelles scientifiques serait beaucoup mieux employé à étudier et observer ce qui se passe tous les jours sous nos yeux!

Quand on ne voit dans les lichens que les recherches pénibles et minutieuses qu'exige leur classification ; quand on n'est occupé qu'à observer les légères différences qui existent entre deux espèces extrêmement rapprochées, incertain si elles ne sont pas de simples variétés; quand il s'agit ensuite d'appliquer avec sagacité à chaque espèce la synonymie des différents auteurs; quand enfin on s'évertue à multiplier les genres, à découvrir de nouvelles espèces, cette recherche, très-louable d'ailleurs, quand elle ne devient pas trop minutieuse, ne laisse entrevoir, dans l'étude des lichens, qu'un travail aride, rebutant, souvent stérile. Mais si nous considérons ces végétaux dans leur ensemble, si nous les observons dans les lieux où la nature les a placés, couvrant les rochers, tapissant les vieux murs, appliqués contre l'écorce des arbres, ou suspendus à leurs branches; d'autres étalés sur la terre, se glissant entre les mousses et le gazon, quelle agréable variété ces plantes nous offriront dans leurs formes, leurs couleurs, dans leur manière de végéter et de se multiplier! Les unes étendent sur l'épiderme des jeunes arbres une membrane lisse, très-blanche, parsemée de fructification en forme de lignes noires, imitant, dans leurs diverses direc-

tions les caractères de quelque langue étrangère, ou une sorte de carte géographique (*lichen scriptus — geographicus — rugosus*, etc.); d'autres présentent des points saillants, noirs et luisants sur un fond verdâtre ou cendré (*lichen sanguinarius — fusco-ater — œderi — viridulus*, etc. (1) : elles forment sur les rochers des plaques de diverses couleurs, des croûtes lépreuses, grenues, farineuses, parsemées de tubercules, souvent en forme de points enfoncés; quelquefois imitant de petits champignons sessiles ou pédiculés, d'un rose pâle ou couleur de chair (*lichen ericetorum — fungiformis — elveloides*, etc.): ces croûtes, si variables en couleurs, plus développées dans d'autres espèces, deviennent peu à peu foliacées, laciniées ou divisées en lobes, étalées en rosette (*lichen prunastri — calicaris — ampullaceus*, etc.), de consistance membraneuse ou cartilagineuse, dont la couleur est presque toujours en opposition avec celle de leurs cupules ou scutelles concaves, arrondies : celles-ci s'élèvent d'une croûte écailleuse en tiges simples ou ramifiées, sous la forme de petits arbustes élégants (*lichen rangiferinus — pyxidatus — coccineus*; etc.) : souvent leurs rameaux s'élargissent à leur sommet en godets ou semblables à de petits entonnoirs simples ou prolifères, chargés sur leurs bords de

(1) J'ai dit plus haut que la plupart de ces lichens avaiént été, depuis Linnée, transportés dans une autre famille. Voyez les Hypoxylées, page 315.

tubercules fongueux, sessiles ou pédicellés, de couleur brune, noirâtre ou d'un rouge écarlate; d'autres, suspendus aux branches des arbres, pendent en longs filaments grêles, lisses ou encroûtés, bifurqués ou entremêlés, quelquefois semblables à des crins de cheval (*lichen barbatus*): on en voit d'un beau jaune doré, orangé ou citrin (*lichen vulpinus*), portant des scutelles planes, orbiculaires, entourées, dans quelques espèces, de très-longs cils ou filets divergents et radiés (*lichen floridus*).

Enfin, les lichens méritent d'autant plus notre attention qu'outre les variétés de leurs formes et l'importance de leurs fonctions, ils servent de passage de la famille des champignons ou plutôt des hypoxylées à celle de plantes plus parfaites. Quoique leurs expansions ne soient pas encore de véritables feuilles, ni leurs divisions rameuses de véritables tiges, ils offrent cependant l'apparence des unes et des autres; ils n'ont point encore de racines proprement dites, mais des petits crochets nombreux qui leur en tiennent lieu, et avec lesquels ils adhèrent aux corps sur lesquels ils croissent; ils se multiplient par rejets, par prolifications, par des séminules ou plutôt des gemmes, comme les champignons. Ces gemmes sont contenus, sous forme pulvérulente, dans les tubercules, les écussons ou les cupules, répandus à la surface des feuilles ou placés à l'extrémité. Cette poussière reproductive doit être dis-

tinguée de quelques autres paquets pulvérulents, épars quelquefois indifféremment sur toutes les parties de la plante, qui paraissent être de simples efflorescences dues à la rupture des cellules extérieures, que certains auteurs se sont obstinés à regarder comme les organes mâles.

« Le nom de *lichen* était donné par les anciens à une plante en usage pour guérir les dartres et autres affections cutanées. Dioscoride, Pline, Galien, etc., ne la décrivent pas d'une manière satisfaisante; de sorte que l'on est réduit à des conjectures sur son espèce. Dioscoride nous apprend que le lichen se nommait aussi *bryon;* qu'il croissait habituellement sur les pierres humides et souvent arrosées. Les commentateurs de ces auteurs sont, la plupart, du sentiment que le lichen des anciens est notre *marchantia polymorpha*, ou même le *marchantia conica;* ils se fondent sur ce que, de leur temps, ces deux plantes s'employaient dans les pharmacies aux mêmes usages que le lichen, et qu'elles croissent effectivement dans les mêmes circonstances : cependant quelques-uns d'eux soupçonnent que le lichen ancien peut très-bien être une de nos espèces de lichen, par exemple le *lichen pulmonarius* ou le *lichen parietinus.* On doit encore remarquer que Pline distingue deux espèces de lichen: la première est, selon lui, une herbe qui pousse une à une des feuilles élargies à la base, dont la tige est solitaire et garnie de feuilles pendantes: cette

herbe se plaisait dans les lieux pierreux. C. Bauhin pense que ce peut être une plante grasse, et même le *saxifraga cuneifolia*, ce qui est bien hasardé. La seconde espèce de Pline croissait sur les pierres, comme la mousse, et est rapportée au lichen de Dioscoride.»

«Jusqu'à Michéli, les botanistes ont désigné par lichen des plantes diverses. Dans le *pinax* de Bauhin, on trouve réunis sous ce nom les *marchantia*, *targionia*, et quelques espèces de *jungermannia*. C'est aussi la même application de cette dénomination qu'on retrouve dans quelques botanistes contemporains ou postérieurs aux Bauhin. Plus tard Ray s'est servi de ce nom pour un de ses genres, qui comprend les *marchantia*, l'*hepatica* de plusieurs autres botanistes, et une partie de nos *jungermannia*. Dillen, qui avait aussi un genre lichen, y rapporte les genres *marchantia*, *riccia*, *targionia*, *sphærocarpus*, etc.; il en exclut tous les *jungermannia* et l'*andræa*, qui sont ses *lichenastrum*, expression par laquelle il a voulu rappeler que ces plantes ont beaucoup d'analogie avec les précédentes. D'après cela, on peut dire que la famille des *hépatiques* réunit les *lichens* de ces botanistes. D'une autre part, Tournefort et Michéli réservèrent le nom de lichen à un genre très-différent des précédents, adopté par Linnæus.» (*Dict. des Scienc. nat.*).

Les lichens offraient, comme genre, des espèces très-nombreuses, très-différentes entre elles

par leurs formes et leurs principaux organes. On a senti la nécessité de les distinguer en plusieurs genres, et d'en former une famille particulière. Linnée, en les réunissant en un seul genre, avait préparé ce travail par des subdivisions qui formaient des groupes fort distincts. Hoffmann est un des premiers qui ait entrepris un ouvrage complet sur les lichens, qu'il a divisés en un grand nombre de genres, accompagnés de très-bonnes figures. Acharius les a réunis dans un ouvrage méthodique, et en a beaucoup augmenté le nombre: c'est aujourd'hui l'ouvrage le plus complet que nous possédions sur cette intéressante famille: j'y renvoie le lecteur, qui peut-être reconnaîtra avec moi que les genres sont trop multipliés; que les variétés, peut-être même plusieurs espèces, ne sont que les différents états sous lesquels se présente la même plante dans ses différents âges. Malgré cet inconvénient, inévitable dans un travail de cette nature, nous devons au savant Acharius beaucoup de reconnaissance pour cette entreprise aussi pénible que difficultueuse.

Dans l'exposé que je dois faire de l'emploi et des propriétés de plusieurs espèces de lichens, je conserverai les noms de Linnée: il sera facile à ceux qui feront de cette famille une étude particulière de les rapporter aux genres nouvellement établis.

Les lichens croissent également sur la terre, sur les rochers, sur les arbres, sur les pierres

les plus dures, pourvu qu'ils soient abrités du soleil et entretenus par l'humidité; d'où vient que leur véritable patrie est surtout fixée dans les contrées septentrionales, sur les hautes montagnes couvertes de brouillards presque habituels; que le temps de leur plus grande végétation est celui des saisons froides et pluvieuses. Partout où ces plantes se trouvent en abondance, elles sont l'indication d'un sol stérile, qu'elles viennent pour fertiliser, en lui fournissant, par leur décomposition, l'*humus* qui lui manque, favorisant, par ce moyen, la génération de plantes plus vigoureuses. Les lichens disparaissent lorsque le terrain bonifié est en état de nourrir les graminées des prairies, ou de recevoir les grands végétaux; d'où il suit que leur présence suffirait seule pour faire apprécier la valeur d'un terrain qu'on voudrait acquérir.

Les lichens qui croissent sur les rochers en préparent également la fertilité: peu à peu ils dégradent la surface des corps les plus durs en y entretenant l'humidité. Les lichens crustacés s'y établissent les premiers: ils s'y étalent en plaques tuberculeuses. Le peu de terre végétale produite par leur décomposition suffit pour entretenir ensuite des espèces plus fortes, coriaces, foliacées, auxquelles succèdent des lits de mousse, des graminées et autres plantes, qui tous les ans augmentent la couche d'*humus* indéfiniment, pourvu que l'homme ou des accidents particuliers ne vien-

nent point troubler ces grands travaux de la nature.

On a prétendu que les lichens vivaient aux dépens des arbres dont ils recouvrent le tronc, et qu'ils nuisaient à leur accroissement; mais il est bien reconnu aujourd'hui que les lichens ne sont point de véritables parasites, qu'ils ne pénètrent point dans les couches corticales, qu'ils n'en absorbent point les sucs nutritifs, qu'ils ne puisent les éléments de leur nutrition qu'à l'extérieur, dans l'air humide. Si ces lichens nuisent aux arbres, dit M. Bosc, ce ne peut donc être qu'en s'opposant à leur transpiration par l'écorce, et en entretenant sur cette écorce une humidité presque habituelle: mais on sait que c'est par les feuilles que s'opère la grande transpiration des plantes; que d'une autre part c'est sur les arbres d'une mauvaise venue et nés dans les terrains arides que les lichens se trouvent en plus grande abondance; d'où il paraîtrait s'ensuivre qu'en conservant l'humidité, les lichens sont au contraire plus utiles que nuisibles: au reste, les jardiniers qui veulent donner aux arbres de nos vergers un air de parure, et en même temps éviter le reproche de négligence, font très-bien de les enlever: il faut, pour plus grande facilité, les humecter ou attendre un temps pluvieux, et les racler avec le dos d'un couteau ou avec quelque autre instrument peu tranchant.

Plusieurs espèces de lichen sont utilement em-

ployées dans l'économie domestique, la médecine et les arts. Celui qui jouit aujourd'hui de la réputation la plus étendue est le LICHEN D'ISLANDE (*lichen Islandicus*, Linn.), connu d'abord par ses propriétés alimentaires ; il a été depuis admis, avec une sorte d'enthousiasme, dans la matière médicale. Ce lichen est d'une consistance ferme, coriace, constitué par des expansions foliacées, divisées en ramifications larges, obtuses, munies à leurs bords de lobes courts, irréguliers, de couleur olivâtre ou d'un brun verdâtre : il croît par touffes sur la terre, aux lieux arides et pierreux, dans les prairies des montagnes: il est très-abondant, surtout en Islande et dans les régions septentrionales de l'Europe.

Ce lichen, séché et réduit en poudre, donne une farine que les habitants de l'Islande emploient comme alimentaire. Chaque année ils se réunissent en troupes pour aller cueillir ce végétal sur les rochers, où il croît en abondance. Ils l'emportent dans des sacs, et après l'avoir lavé, séché au four, et grossièrement pulvérisé, ils le conservent dans des barils. Cette substance, à volume double, nourrit, dit-on, autant que le blé. Pour l'usage, on la réduit en poudre, on la fait bouillir avec l'eau, le lait, etc., et on en prépare des potages très-nutritifs : mêlée à une certaine quantité de farine, cette poudre produit un pain qui, malgré son amertume, est un bon aliment. Dans la Carniole ce lichen est employé pour engraisser les

cochons : à une certaine époque on le fait brouter aux bœufs et aux chevaux épuisés pour rétablir leurs forces. Il teint la laine en jaune.

Considérée quant à ses propriétés médicales, cette plante est d'une saveur très-amère, et tellement tenace, qu'elle ne peut lui être complètement enlevée, même par plusieurs ébullitions successives. On en obtient, par décoction, un liquide épais et visqueux, qui se concrète par le refroidissement, et forme une sorte de gelée rougeâtre, amère, peu collante, et très-soluble dans la bouche : on a trouvé que ce lichen renfermait près de la moitié de son poids de mucilage, une petite quantité de résine, et un principe légèrement astringent. M. Berzelius y a découvert en outre la présence d'une matière de nature animale, coagulable et analogue à la gélatine : c'est à ce mucilage et à cette substance gélatineuse que ce lichen doit ses propriétés nutritives : il exerce de plus, par sa qualité amère, une action tonique, mais un peu lente, qui de l'appareil digestif se transmet à toute l'économie ; il augmente l'action de l'estomac, excite l'appétit, facilite les digestions, active les fonctions nutritives, remédie à la maigreur, et soutient les forces dans la plupart des maladies de langueur et d'épuisement.

On peut administrer ce lichen en poudre, soit en suspension dans un liquide quelconque, soit sous forme de pilules ou d'électuaire. On l'emploie beaucoup plus souvent et avec plus d'avan-

tage en décoction dans l'eau, le lait ou le bouillon gras, à la dose d'une demi-once ou d'une once, pour deux livres de liquide; et pour diminuer son amertume, on l'édulcore avec du sirop de sucre ou de miel. On fait plus fréquemment usage de sa gelée, convenablement édulcorée et aromatisée: au reste, ce végétal, réduit en poudre et cuit avec du lait, forme une bouillie médicamenteuse aussi utile et plus agréable à certains malades que la gelée. On peut faire entrer cette poudre dans le chocolat, ou bien en préparer des crèmes, des conserves, des pastilles, des biscuits et autres médicaments alimentaires, qu'on peut varier à l'infini, pour éviter aux malades l'ennui de l'uniformité. On prétend que souvent les habitants de l'Islande remplacent ce lichen par les *lichen nivalis* et *proboscideus*.

Le LICHEN des RENNES (*lichen rangiferinus*, Linn.) plus commun, non moins utile que le précédent, occupe quelquefois de vastes terrains arides et sablonneux; il couvre les prairies sèches et stériles, se répand dans les bois montagneux; il s'empresse partout de couvrir la nudité des sols infertiles, on peut même dire qu'il en fait l'ornement, surtout étant mélangé avec quelques autres plantes qui en coupent l'uniformité. Il se présente sous la forme d'un petit arbuste ou buisson, chargé de rameaux nombreux, dépourvus de feuilles, d'un blanc cendré, souvent d'une teinte brune à leur sommet, avec des tubercules

de même couleur. Ils se soudent, s'entremêlent et adhèrent ensemble avec une telle facilité, qu'un sol couvert de ce lichen ne paraît l'être que par un seul individu : il résiste aux froids les plus rigoureux.

Dans les climats glacés du nord, les rennes font presque leur seule nourriture de ce lichen pendant l'hiver. Sans cette ressource les habitants de ces froides contrées ne pourraient conserver ces grands troupeaux de rennes, qui font leur principale richesse. A l'aide de son bois et avec le secours de ses pieds, le renne retourne les amas de neiges, sous lesquels se trouve leur principal aliment, celui qu'ils paraissent préférer à tout autre, beaucoup plus substantiel que les herbes, les feuilles et les boutons des arbres, qu'ils rejettent lorsqu'on leur offre du lichen : aussi a-t-on remarqué que les rennes étaient bien mieux portants, beaucoup plus gras, lorsqu'ils étaient bornés à ce seul aliment. Il est vrai d'un autre côté que comme la chaleur leur est nuisible, et qu'alors ils mangent moins de lichen, ils deviennent très-maigres pendant l'été, et se rétablissent l'hiver avec du lichen. On enlève à cette plante, par l'ébullition, son amertume, et dès lors elle peut entrer comme aliment dans la nourriture de l'homme. On lui attribue des propriétés pectorales et stomachiques. Réduite en poudre très-fine, elle entre dans la composition de quelques poudres odorantes, auxquelles elle donne du corps et de la douceur sous les doigts.

Il est étonnant qu'une plante aussi intéressante, si commune en Europe, même en France, ait été négligée, sans que l'on ait songé à en profiter pour la nourriture des animaux. Les cerfs, les daims, les chevreuils en font leur profit pendant l'hiver. Les habitants de la Suède et de la Carniole engraissent leurs troupeaux avec ce lichen : il est des cantons en France où on en donne habituellement aux cochons. Ainsi, dans nos landes stériles et abandonnées, la nature a mis à la disposition de l'homme, pour la nourriture de ses bestiaux, une ressource dont il ne sait point profiter. On a essayé, avec assez de succès, de réduire ce lichen en poudre, de le mêler avec de la farine de froment, et d'en faire du pain. « J'ai mangé plusieurs fois de ce lichen cuit dans du lait, dit M. Bosc, et si j'avais pu le débarrasser du sable qu'il contenait toujours, je l'eusse trouvé bon, ayant le goût d'un champignon. » Il donne une teinture de rouille ferrugineuse ou de couleur violette.

Le LICHEN SUBULÉ (*lichen subulatus*, Linn.), le LICHEN de PAQUES (*lichen paschalis*, Linn.), et probablement plusieurs autres espèces voisines, pourraient être employées aux mêmes usages; mais il faut être très-prudent dans leur choix, et surtout les bien connaître, car il en est qui sont des purgatifs ou des vomitifs très-violents; d'autres sont d'une amertume insupportable.

La médecine a cru trouver des ressources dans

plusieurs autres espèces de lichen, telles que dans celles auxquelles les anciens donnaient le nom d'*usnée*. Il est aussi difficile que peu important de rechercher les lichens auxquels ce nom était appliqué; mais, comme je trouve les propriétés qu'on leur attribuait répétées sérieusement par des auteurs modernes, je dois en dire un mot. Le plus célèbre est celui que l'on désignait sous le nom d'USNÉE DU CRANE HUMAIN (*muscus ex cranio humano*, J. Bauh. et Tabern.), que le hasard aura fait découvrir sur quelque crâne humain, placé dans un lieu humide. Il n'en a pas fallu davantage pour persuader que cette plante, qu'on aura retrouvée sur les rochers, devait être propre à guérir les maladies de cerveau, telle que l'épilepsie : on l'a employée comme telle, et l'on n'a pas manqué de publier les prétendues guérisons qu'elle avait opérées: mais il paraît que le nom d'*usnée* a été plus particulièrement donné à ces lichens filamenteux qui pendent aux branches des arbres, sous forme de longs cheveux, tels que le *lichen jubatus*, *barbatus*, etc.: aussi a-t-on prétendu qu'ils faisaient croître et entretenaient les cheveux; qu'ils étaient en même temps un très-bon remède contre l'alopécie. On a cru reconnaître dans le *lichen pulmonarius* la forme d'un poumon ulcéré, et dès lors il a été vanté pour la guérison des maladies de ce viscère. Peut-être aura-t-on remarqué quelque chien arracher des touffes du *lichen caninus*, et dès lors on aura ima-

giné qu'il devait guérir de la rage, remède qu'on trouve annoncé par des médecins même très-distingués, tels que Mead, Haller, Van-Swieten, etc. Un autre, le *lichen aphtosus*, dont les tubercules ont quelque ressemblance avec les aphtes qui attaquent la bouche des enfants, a été employé pour les guérir de cette incommodité. Linnée rapporte qu'une femme, tourmentée par des vers qu'aucun remède ne pouvait soulager, fut guérie par l'administration de ce lichen, qui lui fut indiqué par une bonne femme: il excita un vomissement qui lui fit rendre plusieurs vers: à dater de cette époque, il fut inscrit au nombre des vermifuges: peut-être que tout autre vomitif aurait pu produire le même effet. Au reste, il est bien reconnu que la plupart des lichens ont des propriétés émétiques et purgatives même assez violentes, et qu'ils ne doivent être employés qu'avec une grande prudence. Je ne m'étendrai pas davantage sur cet objet; je dirai seulement qu'on ne conçoit pas comment des hommes de mérite ont pu se laisser entraîner par des préjugés aussi absurdes.

Un grand nombre de lichens fournissent à la teinture des couleurs, sinon solides, du moins économiques et brillantes. Ceux dont l'usage est le plus répandu sont les LICHENS ROCCELLE et PARELLE (*lichen roccella* — *parellus*, Linn.): le premier, connu sous le nom d'*orseille des Canaries*, produit un très-beau rouge-violet ou une couleur

douce de lilas : il passe pour être d'un assez bon teint lorsqu'il est préparé convenablement. On le recueille en grand, en raclant les rochers sur lesquels il croît : il est très-commun dans les îles Canaries; on le trouve également en Italie et dans les départements du midi de la France. Le lichen parelle ou *orseille d'Auvergne*, qui se plaît de préférence sur les rochers volcaniques, mélangé avec l'urine et la chaux, sert à teindre en rouge. La récolte de ces deux lichens a été l'objet d'un commerce assez lucratif.

Le LICHEN des ROCHERS (*lichen saxatilis*), vulgairement l'*orseille de terre*, teint le fil en brun et en rouge : les Anglais, dit-on, en obtiennent un rouge d'un bon teint. La teinture rouge que produit le *lichen calcareus* approche de l'écarlate. Un autre rouge est fourni par le LICHEN TARTAREUX (*lichen tartareus*, Linn.); un pourpre foncé par le LICHEN STIGIEN (*lichen stygius*, Linn.); le LICHEN SAFRANÉ et celui du GÉNÉVRIER (*lichen crocatus — juniperinus*, Linn.), teignent les draps en jaune. Les tubercules rouges du LICHEN COCCIFÈRE (*lichen cocciferus*), macérés dans une lessive alcaline, fournissent une teinture pourpre de bon teint, ainsi que le LICHEN du PRUNELLIER (*lichen prunastri*, Linn.); en Égypte, il remplace quelquefois le houblon dans la fabrication de la bière : on le mêle avec de la farine de froment dans les années de disette. Tous les lichens employés à la teinture doivent être séchés, pulvéri-

sés, mêlés avec de la chaux, arrosés de vieille urine et réduits en pâte: il faut les recueillir par un temps humide ou les arroser, afin de les enlever avec plus de facilité. On teint en un beau jaune de safran les chandelles et la cire avec le LICHEN À CHANDELLES (*lichen candelarius*, Linn.): enfin, il est peu de lichens qui ne fournisse quelque couleur.

M. Tonay a rapporté du Brésil une espèce de lichen rouge, recueillie sur l'écorce des arbres, mais qui n'a pu être déterminée, étant arrivée en poudre. Il se présente sous la forme de petits mamelons épars sur l'épiderme de l'arbre qui le produit. M. Vauquelin en a publié l'analyse sous le nom de *cochenille végétale* (Mém. du Mus., vol. 6, pag. 145): ce lichen ne donne que peu de couleur à l'eau froide; il n'en communique guère davantage à l'eau bouillante. Sa couleur se dissout plus abondamment dans l'alcool bouillant et même froid. Si l'on met dans la décoction de ce lichen un peu de potasse, elle donne une laque d'un violet magnifique. L'acide sulfurique affaiblit la couleur de cette dissolution; mais elle reparaît toute aussi belle dès qu'on sature l'acide. Cette décoction ne communique à la laine ou à la soie qu'une couleur légère; mais en faisant bouillir la substance en nature avec de la laine ou de la soie préparées, soit avec l'alun, soit avec une dissolution d'étain, l'on obtient une couleur rouge très-riche.

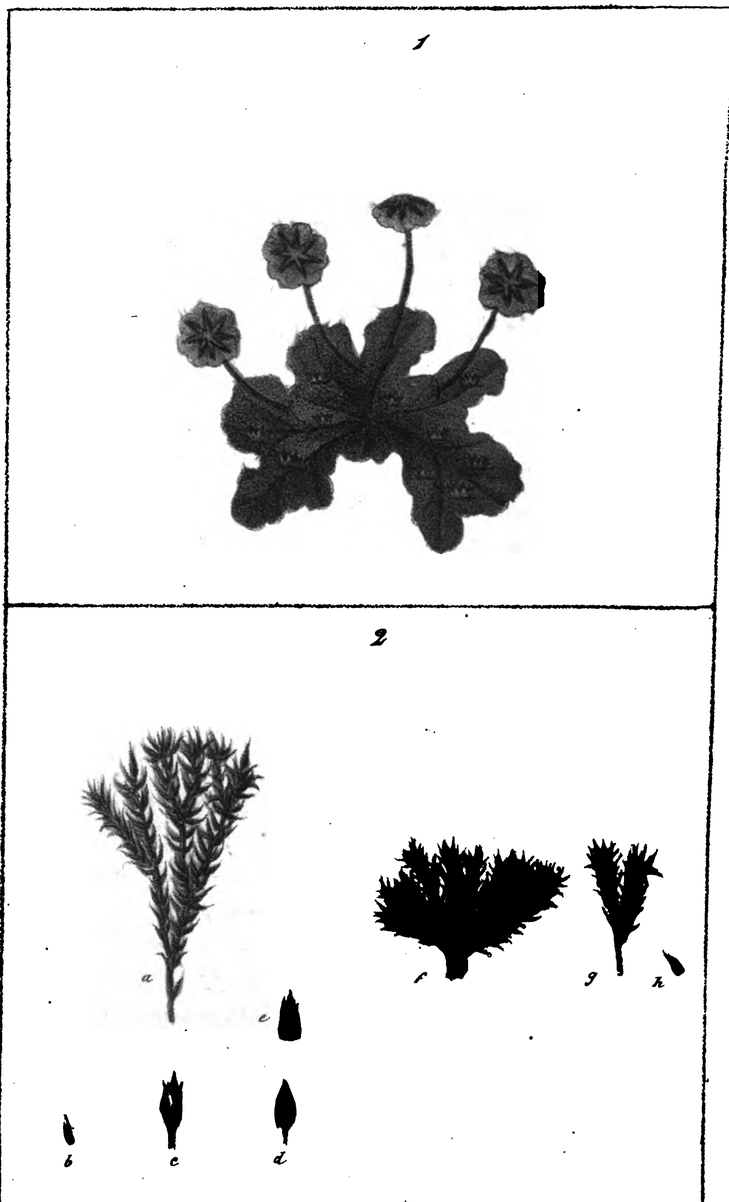
D'après ces essais et plusieurs autres, « on voit aisément, dit M. Vauquelin, que la couleur du lichen du Brésil a de l'analogie avec celle de l'orseille; seulement elle est moins vive et moins brillante : mais à en juger par les changements qu'elle éprouve par les débouillis, elle est beaucoup plus solide. On serait amplement dédommagé de son moindre éclat par sa durée. Si donc ce lichen est abondant, s'il peut être livré à l'Europe à bon marché, nous ne doutons pas qu'on ne puisse en tirer un parti avantageux pour la teinture des laines et des soies. On pourrait aussi en fabriquer de fort belles laques, soit avec l'oxide d'étain, soit avec l'alumine, soit même sans addition, en précipitant seulement la décoction avec une dissolution de potasse. A la distillation, ce lichen donne un produit acide, une grande quantité d'huile épaisse et de l'ammoniaque qui se trouve à l'état de sel avec l'acide acétique. »

SEPTIÈME FAMILLE.

LES HÉPATIQUES.

SANS les HÉPATIQUES le passage des lichens aux mousses eût été très-brusque ; mais la nature se montre ici avec ces nuances graduées par lesquelles elle passe d'une organisation très-simple à une plus composée. A mesure que nous avancerons dans l'exposition de ses œuvres, nous la verrons perfectionner peu à peu les espèces végétales, jusqu'à ce qu'elle ait développé en elles ces organes fécondateurs de la reproduction qui constituent les végétaux dans leur état complet de perfection : il en résulte que dans les plantes de l'ordre le plus inférieur (les acotylédonées), on peut suivre, en passant d'une famille et même d'un genre à un autre, les progrès de leur organisation. Tels dans l'ordre social l'on voit les arts se perfectionner de siècle en siècle, jusqu'à ce qu'ils soient arrivés à un terme que l'intelligence humaine a de la peine à dépasser.

De même dans l'ordre de la végétation, dès que nous arrivons aux plantes munies des deux sexes



A: P: del:

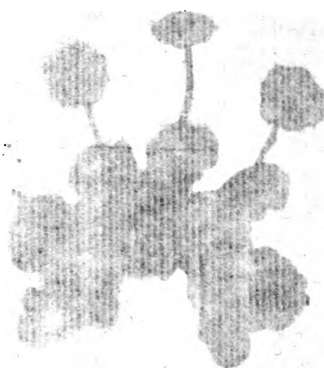
Litho: de C: Motte

1. Hépatique en ombelle; 2. Bry strié.

[illegible]

[illegible] n'a pas [illegible]
[illegible] nous offrent d[illegible]
[illegible]sent appartenir [illegible]
[illegible]nt point dans les [illegible]
[illegible] qu'elles s'en[illegible] et [illegible]
[illegible] mousse.

[illegible] les considérons [illegible]







(surtout aux dicotylédonées), nous les trouvons douées de toute la perfection dont elles sont susceptibles; elles n'ont plus rien à acquérir: leur organisation est autant composée qu'elle peut l'être; il ne nous est plus possible de passer d'une famille inférieure à une plus parfaite; toutes nous offrent les mêmes organes essentiels, mais avec des modifications et sous des formes qui constituent leur différence. Cet ordre gradué, qui nous a séduit dans les premières familles, nous échappe: leur disposition devient, en grande partie, arbitraire; et celles par lesquelles nous terminons pourraient assez indifféremment être placées ailleurs: elles ne se trouvent là que d'après un certain arrangement plus artificiel que naturel.

Dans les familles précédentes nous n'avons pas encore pu découvrir de véritables semences, des semences produites par la fécondation des sexes : tout ce que nous avons nommé semences, séminules, etc., ne sont très-probablement que des sortes de gemmes; c'est du moins l'opinion la plus probable. Dans les hépatiques les sexes semblent vouloir se montrer, mais dans une obscurité que l'on n'a pas encore pu éclairer. Les hépatiques nous offrent deux sortes d'organes, qui paraissent appartenir à la reproduction, et qui n'existent point dans les lichens; c'est par là principalement qu'elles s'en distinguent et se rapprochent des mousses.

Mais si nous les considérons d'après leur port,

nous les verrons, pour la plupart, se lier aux lichens foliacés par leurs expansions membraneuses, partagées en lobes assez semblables à des feuilles étalées sur la terre, pourvues en dessous de petites fibrilles radicales, mais d'un vert plus prononcé, de consistance herbacée, et traversées presque toutes d'une nervure longitudinale : telles sont les *marchantia*, les *riccia*, les *blasia*, etc. A leur suite viennent les JONGERMANNES, dont quelques espèces tiennent encore aux lichens par leurs expansions imitant une feuille simple, mais dont le plus grand nombre se rapproche bien davantage des mousses par leurs petites folioles presque ailées.

C'est plus particulièrement par les organes de la fructification que les hépatiques se distinguent des lichens et se lient aux mousses. On y reconnaît deux organes particuliers, que la plupart des auteurs regardent comme constituant les deux sexes. Les uns se présentent sous la forme de petits corps, placés sur les feuilles comme autant de pustules, renfermant des globules remplis d'une liqueur qu'on soupçonne destinée pour la fécondation, par conséquent formant l'organe mâle; d'autres forment l'organe femelle, sessile ou pédonculé. Dans quelques espèces cet organe est nu, enfoncé dans la feuille, prolongé en un tube court, perforé au sommet; dans d'autres il est entouré d'une gaîne calicinale, surmonté d'une coiffe membraneuse, imitant une petite capsule

dépourvue d'opercule, qui s'ouvre en deux ou quatre valves longitudinales, d'où s'échappent des grains attachés à des filaments élastiques roulés en spirale, qu'on croit être les semences.

Quand on considère le lieu natal des hépatiques, on reconnaît facilement les fonctions dont la nature les a chargées : elles croissent aux lieux humides, sur la terre ou sur les rochers ; mais elles ne peuvent croître sur ces derniers qu'autant que les lichens y ont déposé un peu de terre végétale : elles leur succèdent dans la progression de la végétation ; elles concourent avec eux à la composition du terreau nécessaire pour la production des mousses : quant à leur emploi dans les arts, il est jusqu'alors peu connu. Les anciens ont cependant prétendu que l'hépatique des fontaines (*marchantia polymorpha*, Linn.) était efficace dans les maladies du foie et du poumon ; qu'elle divisait les humeurs visqueuses de ces viscères ; qu'elle convenait également dans les affections cutanées : c'est à raison de ces propriétés qu'on lui donnait le nom d'*hépatique*, mot grec qui signifie le *foie* : Micheli et Linnée y ont substitué le nom de *Marchant*, botaniste français très-distingué. Si cette plante intéresse peu aujourd'hui par ses propriétés, elle excite l'attention par la forme agréable de sa fructification. Peut-on voir sans admiration s'élever de la surface de ces larges plaques de verdure, étendues sur les rochers, des pédoncules fermes et nombreux, longs d'un à deux pou-

ces, soutenant un plateau concave divisé en lobes ou en rayons, en forme de petit parasol. Sous chaque rayon sont placées ces petites capsules globuleuses dont j'ai parlé plus haut. Hedwig dit en avoir semé les graines, qu'elles ont germé sous ses yeux. D'après le même observateur, l'organe mâle consiste dans des disques sessiles ou pédicellés, épars sur la surface supérieure des feuilles, renfermant dans des loges nombreuses un liquide fécondateur.

Les jongermannes, beaucoup plus délicates que les *marchantia*, ne sont pas moins élégantes par la finesse de leur feuillage d'un assez beau vert, étalé sur la terre, sur le tronc des arbres, au milieu des bois humides et ombragés: dans l'aisselle de leurs petites folioles imbriquées ou à l'extrémité de leurs rameaux croissent avec rapidité des pédoncules très-faibles, contrastant par leur blancheur avec la verdure des feuilles, se terminant en une petite capsule globuleuse, qui, à l'époque de la maturité, s'ouvre en croix en quatre valves, souvent d'un blanc de neige : elles mettent à découvert de petits filets élastiques, auxquels adhère une poussière fine. Ce genre, très-nombreux en espèces, a été nommé *lichenastrum* par Dillen, *hepaticoïdes* par Vaillant : Tournefort le plaçait parmi les mousses.

Aucune des plantes renfermées aujourd'hui dans la famille des hépatiques, n'a été mentionnée, du moins d'une manière évidente, par les anciens

botanistes : on ne pourrait guère soupçonner dans leurs écrits, que le *marchantia polymorpha*, confondu parmi les lichens, distingué et mal figuré par Brunfeld (1) sous le nom d'*hepatica*, mieux représenté par Lebouc (2), puis par Fuchs (3), Lobel, Matthiole (4), etc. Quant aux autres genres peu nombreux de cette famille, ils n'ont guère fixé l'attention avant Dillen, Micheli, etc., n'étant composés que de très-petites espèces. On y a attaché le nom de plusieurs botanistes distingués dans leur temps. Le *targionia* est le nom d'un botaniste de Florence, ainsi que le *riccia;* le *blasia* celui d'un Italien ; le *jungermannia* celui d'un botaniste allemand. Le genre *anthoceros* est composé de deux mots grecs, qui signifient *fleur cornue;* ils expriment le caractère remarquable de ce genre, dont la fructification se présente sous la forme d'une capsule très-longue, en forme d'alène, engaînée à sa base par une sorte de calice tubulé, s'ouvrant du sommet jusqu'au milieu, en deux valves, laissant à nu un filet auquel adhèrent de petits grains arrondis, considérés comme les semences.

---

(1) Brunf. Herb. vol. 1, p. 191.
(2) Tragus, Hist. pag. 523.
(3) Fuchs, Hist. pag. 472.
(4) Matth. comm. pag. 732.

HUITIÈME FAMILLE.

LES MOUSSES. (Musci, Linn.)

Il nous est enfin permis de sortir de la fange des marais; de fuir loin des corps en putréfaction, et de nous délasser de la nudité des rochers. Il nous les a fallu visiter pour observer ces premières plantes, sans lesquelles le sol aujourd'hui le plus fertile eût été pour toujours frappé de stérilité. Ces plantes, en apparence si peu intéressantes, vont maintenant donner naissance à une végétation plus abondante, et par suite fournir une plus grande quantité de terre végétale.

Rappelons ici cette importante observation, qu'il n'existe nulle part de terreau à la surface du globe que par la décomposition des plantes, et que, pour le produire, la nature a créé un premier ordre de végétaux qui peuvent s'en passer. Nous les avons vus former successivement une légère couche d'humus, actuellement suffisante pour la production de ces vastes tapis de mousses qui font en partie disparaître les lichens, les remplacent dans leurs fonctions, et accélèrent la

préparation du sol pour une végétation plus abondante.

Maintenant qu'à l'ombre des forêts nous respirons un air pur et salubre, que nous sommes mollement assis sur un tendre lit de mousse, combien il nous sera agréable de nous livrer à tout ce que la contemplation des œuvres du Créateur peut avoir de séduisant! Là nous en jouissons sans trouble; là elle nous ménage des plaisirs que ne vaudront jamais ceux achetés à prix d'argent: la sombre jalousie ne viendra pas nous les enlever; point de rivaux pour nous les disputer. Heureux mille fois celui que la simplicité de ses désirs a mis à même de jouir d'une aussi douce situation!

La nature commence à nous offrir dans les mousses des tiges ramifiées et la première ébauche des feuilles bien différentes de ces expansions foliacées que nous avons remarquées dans les hépatiques et les lichens, mais inférieures encore à celles des plantes dicotylédonées. On ne distingue dans les feuilles des mousses d'autre nervure que celle du milieu; elles sont par conséquent privées de vaisseaux ou de tubes vasculaires, presque réduites à un seul tissu cellulaire: toutes sont fort petites, sessiles, alternes, imbriquées, luisantes et satinées.

Les mousses paraissent être pourvues des deux sexes. Les observations d'Hedwig donnent à cette assertion la plus grande probabilité; mais leur mode de fécondation n'est pas encore sans diffi-

cultés, et la variété des opinions à ce sujet, loin de nous éclairer, ne fait qu'ajouter à notre indécision. Hedwig, d'après ses belles et nombreuses observations, et avec lui le plus grand nombre des botanistes, pensent que l'organe mâle des mousses est constitué par de petits boutons axillaires ou terminaux, qui renferment des corpuscules cylindriques, entremêlés avec des filaments articulés, et environnés en dehors de petites feuilles écailleuses. Ces feuilles s'épanouissent en étoile ou en rosettes, toujours séparées des organes femelles, soit sur le même individu, soit sur des individus distincts. Les fleurs mâles, très-apparentes dans un grand nombre d'espèces, ont été cherchées inutilement dans beaucoup d'autres. Il faut donc convenir ou qu'elles ont échappé à nos observations, ou que nous ne pouvons pas encore prononcer définitivement sur leur destination. Quoi qu'il en soit, les corpuscules cylindriques sont, d'après Hedwig, remplis d'un pollen fécondant qui sort par une ouverture située au sommet.

L'organe femelle, que Linnée, d'après Micheli, avait pris pour le mâle, est beaucoup plus apparent dans toutes les espèces; sa forme lui a fait donner le nom d'*urne*, placée quelquefois sur un *apophyse* ou renflement charnu : cette urne, qui est un véritable péricarpe, est composée de deux enveloppes très-minces, soudées à leurs bords : leur orifice ou *péristome*, rarement continu, est plus souvent découpé circulairement en petites

lanières : quand elles proviennent de l'enveloppe extérieure, ce sont des *dents ;* de l'enveloppe intérieure, ce sont des *cils*. Dans plusieurs espèces il n'y a que des dents ou des cils : d'autres sont pourvues des uns et des autres. L'urne est ordinairement recouverte d'un *opercule*, petit couvercle conique qui se détache après la maturation, le tout renfermé dans une coiffe membraneuse, caduque, qui a la forme d'un bonnet pointu ou d'un éteignoir. Au moment de la chute de l'opercule les dents se courbent et se redressent alternativement, selon l'état de l'atmosphère humide ou sec : le souffle humide de l'haleine suffit pour les faire replier, ce qui semble annoncer que ce mouvement est destiné pour garantir les séminules des impressions de l'humidité.

L'intérieur de l'urne est rempli d'une infinité de petits globules pulvérulents, placés autour d'un réceptacle central, uniloculaire, que l'on nomme *columelle :* ces globules ou séminules, répandus sur la terre, germent. Hedwig les ayant semés dans une terre convenablement préparée, a suivi leur développement ; il les a vus se gonfler, déchirer leurs enveloppes, produire une radicule, une plumule, quelques filets charnus, articulés, d'abord simples (voyez l'article PRÊLE), puis ramifiés, d'où il faudrait conclure que ces globules ne sont point des gemmes, mais de véritables semences. La plupart des urnes, avant leur développement, sont presque sessiles, renfermées dans

un bouton écailleux que l'on nomme *périchet*, et qui persiste à la base du pédicule : celui-ci, en se développant, enlève avec lui, au sommet de l'urne, une coiffe qui d'abord faisait partie du périchet.

D'après ces détails, on serait tenté de regarder la fructification des mousses comme plus composée que celle des fougères, et par conséquent comme devant être placées après elles ; mais en les considérant dans l'ensemble de leur port, d'après la place que, par leurs fonctions, elles occupent dans la nature, comme nous le verrons plus bas, on concevra qu'elles ne pouvaient être éloignées des lichens, auxquels elles succèdent pour la formation de la terre végétale.

Nous avons vu comment la végétation était parvenue à revêtir d'une verdure perpétuelle le sombre flanc des rochers : ce spectacle imposant, cette riche création, n'est point encore destinée pour la nourriture de l'animal ruminant, mais elle va préparer le sol qui doit la produire ; c'est en partie pour remplir ce but que les mousses sont douées d'attributs qui leur sont particuliers.

En effet, il est peu de plantes qui croissent avec plus de vigueur, qui se reproduisent avec plus de rapidité, qui s'étendent plus au loin : un terrain qu'on en a dégarni, s'en trouve en peu de temps entièrement recouvert : elles sont très-vivaces, se multiplient sans interruption par les rejets de leurs racines, par le prolongement de

leurs tiges, par le grand nombre de leurs rameaux ; et tandis qu'elles offrent à leur partie supérieure une verdure inaltérable, sans cesse renouvelée, leur partie inférieure se dépouille de ses feuilles, de ses vieux rameaux, et enrichit le sol d'un humus provenu de leur décomposition, mêlé à la dépouille des petits animaux qui viennent y chercher un abri.

Telle est la principale destination des mousses : tandis qu'elles portent la végétation sur les sols arides et pierreux, elles viennent ailleurs au secours d'un terrain épuisé, abandonné par la culture. Devient-il trop aride pour produire d'autres végétaux, les mousses y croissent, le bonifient, le rendent à la fertilité ; dès qu'il est rétabli, elles l'abandonnent, ou restent étouffées par la riche végétation qu'elles-mêmes lui ont fait produire : c'est ce que l'on voit arriver dans l'agriculture aux vieilles lusernes, qui périssent faute d'engrais par l'épuisement du terrain, et dont les mousses viennent prendre la place.

Leur présence, dans ces cultures négligées, annonce donc toujours un état d'altération et le besoin d'engrais, si l'on veut rendre à ces terres leur première fertilité : à la vérité on peut les abandonner à la nature, elle s'en chargera ; mais elle ne calcule point le temps, et l'homme est pressé de jouir.

Pour remplir leurs fonctions et croître avec abondance, il faut aux mousses de l'ombre et de

l'humidité ; aussi ne végètent-elles nulle part avec plus de force que dans les lieux humides, ou pendant les temps froids et pluvieux de l'automne et de l'hiver ; nulle part elles ne sont plus nombreuses que dans les forêts ombragées et dans les pays septentrionaux : j'en ai vu très-peu en Barbarie, où les chaleurs sont excessives et longues, les pluies peu fréquentes. Au reste, quoiqu'en apparence desséchées, et comme frappées de mort pendant les chaleurs de l'été, surtout quand elles ne sont point abritées par l'ombre des forêts, elles se raniment aux premières pluies, quelle qu'ait été la longueur de la sécheresse : elles renaissent à l'époque où les autres plantes cessent d'orner la surface de la terre, et suppléent par leur vert d'émeraude au vert altéré des prairies. Il est d'ailleurs peu de plantes plus vivaces : elles se régénèrent sans interruption par la multiplication de leurs rameaux. Il n'est point de plantes plus indestructibles, plus inaltérables ; et, quoique arrachées de leur lieu natal, elles ne conservent pas moins, pendant de très-longues années, leur principe de vie : qu'on les tienne dans un lieu sec ou humide, à la lumière ou à l'ombre, quelques sèches qu'elles soient, elles reverdissent dès qu'on les humecte ; et même replacées dans un sol convenable, elles y végètent et se propagent. Je citerai un exemple frappant de cette longue conservation. M. Faujas de Saint-Fond m'avait remis un bel échantillon d'une tourbe fibreuse, exploi-

tée à huit ou dix pieds de profondeur dans la vallée de Sancey, département du Nord. Cette tourbe n'était presque uniquement composée que d'une seule espèce d'*hypnum*, approchant de l'*hypnum aduncum*, Linn.; point de doute qu'elle ne soit très-ancienne, à en juger par les couches supérieures qui la surchargent: elle n'était pas moins très-bien conservée. L'ayant fortement humectée, elle reprit sa souplesse, et ses feuilles se ranimèrent.

Il est essentiel de remarquer que ces lits de mousse épais et touffus, qui recouvrent les rochers ou les sols stériles, ne sont pas composés des mêmes espèces que celles qui succèdent immédiatement aux lichens. La petite quantité de terre végétale que ceux-ci fournissent serait insuffisante pour la végétation des fortes mousses. La marche de la nature est plus progressive: ce n'est pas sans dessein qu'elle produit de petites et de grandes espèces. Les premières, peu élevées au-dessus de leurs racines, se montrent d'abord sur nos toits, sur nos murs, sur les roches presque nues, dans les sols arides, immédiatement après les lichens : tels sont les *bryum rurale* — *argenteum* — *subulatum* — *murale* — *pulvinatum* — *truncatulum* — *striatum* — *apocarpon*, etc.; ainsi que les *mnium purpureum* — *setaceum* — *capillare*, etc.: toutes ces plantes sont basses, petites, point ou presque point ramifiées; elles n'ont pour racines que quelques légers filaments; mais elles crois-

sent en touffes très-serrées; elles forment de petits coussinets qu'on croirait presque n'être qu'une seule plante, qui s'étalent et s'exhaussent de plus en plus : leur décomposition est rapide, mais leur partie inférieure seule se détruit, étouffée par les nouveaux jets qui dominent les anciens, ou par de jeunes individus produits par les séminules.

Ces petites espèces sont remplacées par d'autres plus fortes, intermédiaires entre elles et les *hypnum*, telles que les *bryum pomiforme — extinctorium — undulatum — hypnoides*, etc.; les *mnium polytrichoides — serpyllifolium — triquetrum*, etc., selon les localités. Alors se montrent les *hypnum* à longues souches rameuses, qui se traînent sur le sol, y étalent de beaux tapis soyeux nuancés d'un vert très-varié dans ses teintes luisantes.

Il nous semble que Linnée a, par dessus tout, consulté la marche de la nature dans les trois genres qu'il a établis pour les mousses les plus nombreuses en espèces, les *bryum*, les *mnium*, les *hypnum*, ayant eu beaucoup plus égard à leur port, à leur grandeur respective, qu'au caractère de leur fructification : nous venons de les voir se succéder dans la nature, comme dans la place qu'elles occupent systématiquement. Si des observations particulières, le besoin de diviser des genres trop étendus, ont forcé de séparer des espèces que leur caractère de fructification ne permettait pas d'as-

socier, il ne s'ensuit pas moins qu'en perfectionnant l'art de nos divisions, nous nous sommes souvent éloignés de la nature.

Au reste, il est encore essentiel de remarquer que presque chaque espèce de mousse est destinée pour une localité particulière. Les *mnium ramosum—fontanum—palustre—annotinum*, etc.; les *bryum pellucidum — paludosum*, etc., occupent les marais, les lieux humides ou inondés; tandis que, sous l'ombre des forêts, dans les sols arides et sablonneux, croissent les *mnium androgynum — hygrometricum — crudum — hornum*, etc.; les *bryum scoparium — glaucum — flexuosum — heteromallum:* ailleurs, dans les eaux, sur le bord des ruisseaux, à la source des fontaines, habitent les *fontinalis antipyretica — minor*, etc.; d'où il suit que les diverses espèces de mousses suffisent souvent pour nous faire connaître la nature d'un terrain. Le *mnium fontinale* annonce des eaux de source; le *mnium palustre* indique un sol humide et aqueux, etc. Le *mnium hygrometricum* tire son nom de la propriété qu'on lui a reconnu de redresser le pédicule de ses urnes, quand le temps est sec, de les incliner dès qu'il devient humide. Linnée dit que si on mouille ce pédicule à la base, son sommet se tourne d'un côté; si on mouille le sommet, il se tourne en sens contraire. De toutes les mousses destinées pour les marais, il n'en est point de plus éminemment utiles que les SPHAIGNES, *sphagnum*, surtout

le *sphagnum palustre*. Cette mousse remplit de très-vastes espaces dans les marais stagnants des grandes forêts et des montagnes ; comme elle s'élève annuellement par de nouvelles pousses très-abondantes, elle finit à la longue par occuper plusieurs pieds de profondeur à sa partie inférieure : cette forte végétation contribue d'une part à la formation de la tourbe, de l'autre à l'élévation du sol, à sa conversion en terreau fertile ; d'où il résulte que la sphaigne nous prépare, dans le fond des marais, un immense magasin de combustibles, et à l'extérieur un sol propre à recevoir le soc de la charrue.

Qu'est-ce que l'éclat des plus belles fleurs auprès d'une plante aussi précieuse, mais dont les services sont si peu connus ! elle ne brille pas, on la dédaigne. Tel dans la société l'ostentation du luxe l'emporte sur ce qui est utile. Que l'étude de la nature rectifie notre jugement, et ne soit pas pour nous une étude stérile ! elle nous fournira souvent de belles leçons de morale. Transportons à l'homme modeste qui travaille, cette considération que nous accordons si injustement au faste de l'oisive opulence, et n'oublions pas que le lis qui décore nos parterres est bien inférieur en utilité à ces mousses obscures qui créent la terre de nos moissons, tandis que le premier en épuise les sucs. A la vérité, il tient sa place dans la nature ; il y est nécessaire puisqu'elle le produit ; mais s'il est utile, ce n'est ni

par son éclat, ni par ses émanations odorantes.

Qu'on me pardonne cet écart; il n'est pas entièrement étranger à mon sujet : je reviens aux mousses. Le POLYTRIC OU PERCE-MOUSSE, dont le premier nom annonce le caractère (1), et le second les circonstances de son lieu natal, perce au milieu des autres mousses, les domine ou leur succède. C'est une espèce très-forte qui s'étend au loin : elle est extrêmement abondante dans les sols incultes des contrées du nord, dans la Suède, la Norwège, etc.; elle bonifie le terrain par sa décomposition; elle garantit, par son abondance, les jeunes pousses des autres plantes de la rigueur des hivers.

Cette dernière considération nous annonce de nouveaux services rendus par les mousses, services que nous ne pouvons apprécier que médiocrement dans nos climats tempérés. Mais transportons-nous vers les montagnes glacées de la Laponie, de la Norwège, etc., nous verrons, à l'approche des frimats, les arbres se munir de vêtements d'hiver; nous verrons leur tronc, leurs branches, leurs rameaux couverts d'une mousse épaisse; ailleurs d'immenses tapis sont étendus dans les plaines. Les semences des plantes annuelles, répandues dès l'automne, et ne devant germer qu'au printemps, les racines vivaces, les

(1) *Polytrichum*, nom composé de deux mots grecs qui signifient beaucoup de cheveux, à cause des poils abondants qui recouvrent sa coiffe.

jeunes arbustes sont, sous cette épaisse couverture, garantis des impressions du froid le plus rigoureux; et les mousses, quoique surchargées de glaces et de neiges, conservent leur principe vital. Que de terrains, sans le secours des mousses, resteraient à jamais stériles! Que de semences, de racines, et même d'arbres et d'arbrisseaux seraient tous les ans détruits par le froid! Sans les mousses le sol des forêts, même dans nos régions tempérées, ne serait jamais revêtu de verdure; l'ombre épaisse des arbres, le défaut d'air et de lumière, en interdisent l'entrée aux autres plantes, excepté dans les clairières. Elles ne sont pas inutiles aux autres végétaux, même pendant les chaleurs de l'été : elles contribuent, dans les temps de sécheresse, à entretenir une humidité suffisante pour leur végétation.

Ce que la nature opère dans les contrées boréales, nos agriculteurs l'imitent artificiellement pour la conservation des plantes exotiques, qui redoutent le froid de nos climats: en les couvrant de mousses, ils les sauvent de la rigueur de nos hivers. Il est très-douteux que les animaux se nourrissent de mousses; elles ne sont broutées ni par les animaux ruminants, ni dévorées par les insectes; mais elles ne leur rendent pas moins des services habituels: ils y trouvent un abri contre le froid, un asile contre les poursuites de leurs ennemis. Ainsi la prévoyante nature multiplie les mousses dans les régions boréales, en même temps

qu'elle épaissit la fourrure des animaux : les éléphants, les rhinocéros, et autres animaux presque nus, n'habitent que les pays chauds.

Dans l'économie domestique, il ne paraît pas que les mousses puissent être employées ou comme aliment ou comme remède; mais elles ont beaucoup d'autres avantages dont nous ne profitons pas assez. Les mousses conservent très-longtemps leur souplesse, ne contractent aucune humidité, ne répandent aucune odeur, et ne sont attaquées par aucun de ces insectes si nuisibles aux vêtements et autres meubles de laine. Sous ce rapport elles peuvent être employées très-utilement pour des coussins, pour des paillasses piquées, propres à fortifier les reins, bien plus saines que nos matelas de plume ou de laine, très-favorables surtout pour absorber l'urine des enfants, et dont l'odeur disparaît en passant la mousse dans de l'eau et la faisant sécher : elles doivent être préférées aux paillasses de paille, plus dures, plus susceptibles de se briser et de produire de la poussière : il est étonnant qu'on n'en fasse pas plus d'usage. Leur souplesse, leur consistance membraneuse, leur propriété de n'être point attaquées par l'humidité, sont des avantages précieux. Qui empêcherait les gens de la campagne, dans la saison de l'année où ils sont le moins occupés, saison la plus favorable aux mousses, de récolter celles de nos grandes forêts, d'en faire des magasins, en choisissant les plus douces,

les plus souples, tels que les *hypnum*, etc.? Il est probable que si on en trouvait des dépôts, l'usage pourrait s'en répandre avec le temps. Nous sommes souvent trop indifférents aux bienfaits de la nature.

Outre ces propriétés générales, plusieurs espèces de mousses en offrent de particulières. Le POLITRIC, OU PERCE-MOUSSE (*polytrichum commune*, Linn.), fournit aux Lapons de grandes ressources contre le froid de leur climat: ils forment avec le polytric mâle des lits tendres et chauds; ils en arrachent des pièces de trois ou quatre aunes, en garnissent la terre, s'étendent dessus, et se couvrent avec la même mousse; mais ils rejettent le polytric femelle, dont les capsules occasionnent des démangeaisons insupportables. J'avoue qu'il y a loin du lit d'un lapon aux lits de plume et à l'édredon de nos sybarites modernes; mais aussi quelle différence entre la mollesse des habitants du midi et la vigueur des peuples du nord? Ce n'est point pour eux qu'existent les *maux de nerfs*. C'est avec le polytric que l'écureuil construit sa demeure sphérique; plusieurs oiseaux en composent leur nid; l'ours, habitant des pays froids, s'en forme une espèce de lit, dans lequel il dort une partie de l'hiver, et où il place ses petits.

La SPHAIGNE des MARAIS (*sphagnum palustre*, Linn.), chaude, presque cotonneuse, sans roideur, sans aspérités, est la meilleure mousse que l'on puisse choisir pour garnir le berceau des en-

fants : elle entretient leur chaleur, absorbe leurs urines, et peut se renouveler fréquemment et à peu de frais : les femmes lapones en font un grand usage.

En Suède, on emploie l'HYPNE des MURS et le PROLIFÈRE (*hypnum parietinum* et *proliferum*, Linn.) dans les bâtimens en bois, pour boucher les crevasses, pour calfater les vaisseaux : on s'en sert aussi pour filtrer. Remarquons, à ce sujet, qu'une chambre d'hiver, tapissée de mousse, conserverait long-temps sa chaleur : on pourrait même la disposer d'une manière agréable, en former des grottes champêtres, en ranimer la verdure par des aspersions : les lieux et les habitations humides deviendraient plus agréables, moins nuisibles.

On connaît encore l'avantage de la mousse pour emballer les objets fragiles et délicats, pour la conservation des graines, des bulbes, des oignons ou des plantes enracinées qui ont à subir de longs voyages : elle sert aussi à garnir les parois des vaisseaux dans lesquels on transporte les poissons d'un étang dans un autre ; elle les préserve des contusions qu'ils pourraient éprouver dans le transport. On prétend que la FONTINALE INCOMBUSTIBLE (*fontinalis antipyretica*, Linn.), fortement comprimée, brûle difficilement, et que, sous ce rapport, elle peut s'opposer aux progrès d'un incendie, si l'on en revêt les cheminées de bois en usage chez les Lapons. Au reste, cette mousse,

très-abondante dans les eaux des fontaines et des ruisseaux, où elle se développe avec une grande rapidité, est une de celles qui contribuent à la formation de la tourbe. Il est des auteurs, Linnée est de ce nombre, qui pensent que le *bryum rurale* et quelques autres espèces qui couvrent les toits de chaume, loin d'y être nuisibles, comme on le croit en les arrachant, les conservent au contraire plus long-temps, en facilitant l'écoulement des eaux, et en absorbant l'humidité: selon d'autres, ces mousses l'entretiennent sur le chaume, et contribuent à sa destruction.

Les mousses offraient trop peu d'intérêt aux anciens botanistes pour fixer leur attention: elles étaient dédaignées, surtout dans un temps où l'on était loin de soupçonner les beaux phénomènes de la végétation, et les fonctions importantes que les plantes ont à remplir dans l'harmonie des êtres de la création.

C'est aux anciens que nous devons le nom général de mousse, *muscus*, ainsi que ceux de *bryon*, *hypnon*, *sphagnon*, etc., mais dont l'application était vague et indéterminée: ils donnaient, en général, le nom de *mousses* à des petites plantes privées de fleurs, à des lichens, à des lycopodes, à des jongermannes, à des plantes marines, etc.: elles sont rarement mentionnées dans leurs ouvrages. Dioscoride ne parle que d'un seul *bryon*, que d'autres nomment *splanchnon*, plante odorante

qui croît sur les arbres, et qu'il cite comme astringente. Matthiole, son commentateur, y a joint deux figures: la première, sous le nom de *muscus arboreus*, paraît appartenir au *lichen jubatus*, Linn. (1), ou à quelque autre espèce voisine: cette figure a été répétée par Dodoens (2), par Lobel (3), par Daléchamp (4); la seconde figure de Matthiole (5), portant le nom de *muscus terrestris*, est le *lycopodium clavatum*, Linn., figuré par Lebouc (6), par Dodoens (7), par Daléchamp (8), par Lobel (9): toutes ces figures sont assez exactes, quoi qu'au lieu de deux épis par lesquels Linnée a caractérisé cette espèce, elles la représentent avec trois épis et plus. J'ai en effet rencontré plusieurs fois des individus pourvus de plus de deux épis sur un pédoncule commun. Il est évident que ni l'une ni l'autre plante ne peuvent convenir au *bryon* de Dioscoride, qu'il dit être une plante odorante. Ruelle, autre commentateur de Dioscoride, a figuré, pour la même plante, un *hypnum* qui n'y convient pas davantage.

Dans des temps un peu plus modernes, on a

---

(1) Matth. comm. pag. 65, fig. 1.
(2) Dodon. Pempt., pag. 471, fig. 2.
(3) Lobel, Icon. pars. 2, pag. 155, fig. 1; et Obser. pag. 643, fig. 2.
(4) Dalech. hist. 2, pag. 1323, fig. 1.
(5) Matth. Comm. pag. 65, fig. 2.
(6) Trag. hist. p. 555.
(7) Dodon. Pempt. pag. 472, fig. 2.
(8) Dalech. Hist. 2, pag. 1324, fig. 1.
(9) Lobel. Icon. pars. 2, pag. 244, fig. 2; et Obs. pag. 645, fig. 1.

formé un genre de la perce-mousse ou du polytric commun, réuni d'abord aux plantes capillaires : il passait pour incisif et sudorifique. Le *bryum murale*, Linn., a été aussi considéré comme astringent et propre à arrêter les hémorrhagies, ainsi que l'*hypnum triquetrum*, Linn.; mais ces plantes, depuis long-temps, sont exclues avec raison de la matière médicale.

Quoique les botanistes aient donné un peu plus d'attention aux mousses, depuis le retour des sciences en Europe, elles ne sont pas moins restées peu connues jusqu'à l'époque où Dillen en fit une étude particulière, les disposa méthodiquement, en donna d'assez bonnes descriptions, et d'excellentes figures. Micheli peu après contribua aussi à perfectionner ce grand travail par de très-bonnes observations sur les organes de la fructification.

Tel était l'état des connaissances sur les mousses, lorsque Linnée publia son *Species Plantarum*: il ajouta peu aux découvertes de Dillen et de Micheli; mais il rectifia leurs genres, caractérisa les espèces, les soumit à sa méthode, et facilita l'étude de cette intéressante famille. Divers auteurs y ajoutèrent de nouvelles espèces et des observations particulièrees. Hedwig parut; il s'empara des mousses, et publia le plus beau travail que nous possédions sur cette famille. Ses découvertes ne lui ayant pas permis de conserver dans leur intégrité les genres de Linnée, il crut devoir

en établir d'autres plus conformes à ses observations : il en est résulté un grand nombre de genres nouveaux, mais dont quelques-uns ont l'inconvénient de ne pouvoir être bien reconnus qu'à l'aide du microscope.

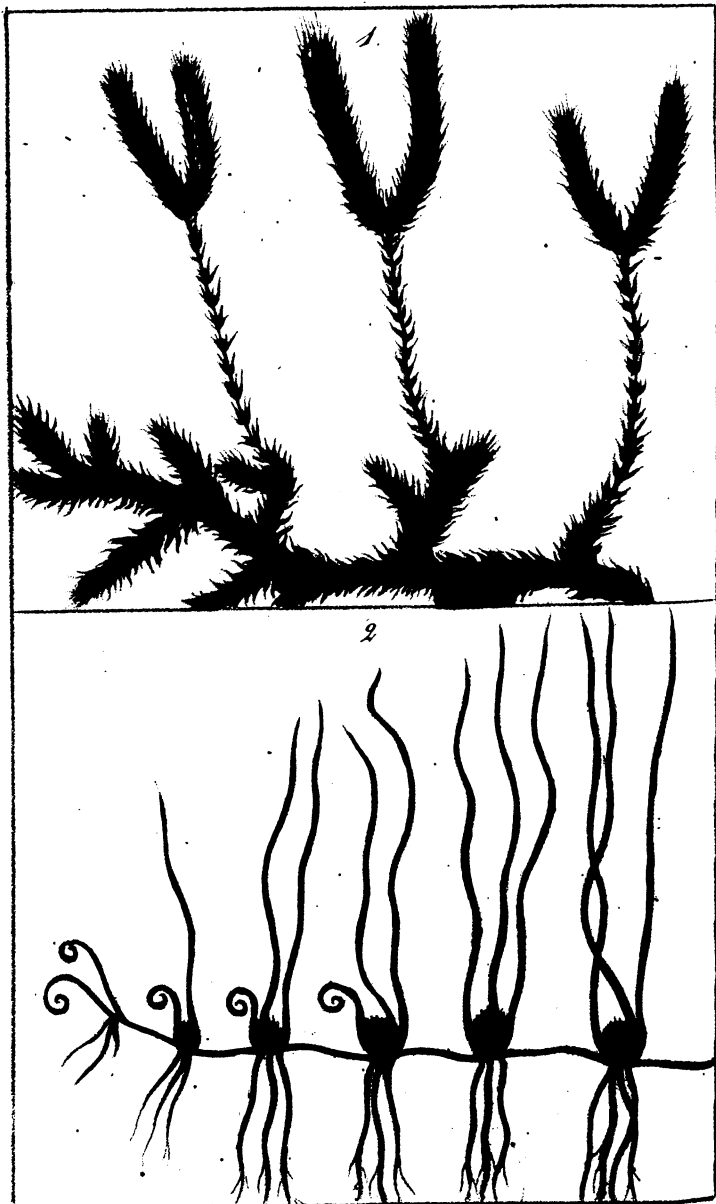
Hedwig ayant donné l'impulsion à cette partie de la science, plusieurs auteurs s'en occupèrent, y firent de nouvelles découvertes, de nouvelles réformes, qui occasionnèrent également divers changements dans les genres, les espèces, ainsi que dans la nomenclature. Le nombre des réformateurs augmentant de jour en jour, chacun d'eux ambitionna l'honneur d'établir, d'après quelques observations, de nouveaux genres, de nouveaux noms, sans se soucier du désordre qu'ils allaient jeter dans la science : d'où il est résulté qu'aujourd'hui la nomenclature des mousses est tellement surchargée, les genres si variables et si nombreux, qu'on craint de les aborder, et que la plupart des auteurs des *species*, récemment publiés, ont abandonné la cryptogamie de Linnée : telle est la suite de tout travail trop minutieux, de la trop grande multiplication des genres, d'une nomenclature fatigante et interminable. Les observations sont étouffées sous les noms, et la botanique finira par n'être presque plus qu'une science de mots.

NEUVIÈME FAMILLE.

LES LYCOPODIACÉES.

Les lycopodiacées, considérées d'après leur port, ne s'offrent à nos premiers regards que comme de grandes espèces de mousses. Tournefort, avant lui Gaspart Bauhin et autres anciens botanistes, les avaient en effet placées parmi les mousses : Vaillant est le premier qui les ait séparées. Elles habitent comme elles les sols incultes, arides et pierreux, ombragés par les grandes forêts : leur tige est rampante, très-rameuse, et s'étend souvent au loin ; leurs feuilles sont petites, également simples, sessiles, presque sans nervures, fortement imbriquées ou disposées sur deux rangs : on croirait voir quelquefois de jeunes rameaux de genévrier ou de cyprès étalés ou serpentant sur la terre ; d'autres ont un port tout-à-fait différent, qui les rapproche des jongermannes ; leurs feuilles sont planes, ovales ou arrondies, quelquefois opposées et disposées sur deux rangs : elles tapissent souvent les vieux murs,

Pl. 5



A. P. del.

Litho. de C. Motte.

1. Lycopode à massue, 2. Pilulaire à globules.

les rochers, les collines stériles, un peu humectées. Ces différences ne suffisent pas pour les faire sortir d'un genre auquel elles appartiennent par leur fructification ; qui d'une part les éloigne des mousses et de l'autre les rapproche des fougères.

Cette fructification est remarquable en ce qu'elle consiste en de petites capsules ou coques, privées de cet anneau élastique qu'on trouve dans celles des fougères, ainsi que de la coiffe et de l'opercule qui caractérisent celles des mousses : ces capsules renferment une poussière très-fine, granulée, très-inflammable, que la plupart des botanistes regardent comme l'organe mâle, d'autres comme autant de gemmes ou de séminules : elles existent seules dans un grand nombre d'espèces, mais dans beaucoup on distingue encore d'autres capsules particulières, qui, au lieu de poussière, contiennent deux ou trois corpuscules sphériques : on a présumé que c'était autant de semences, et qu'en conséquence ces capsules devaient constituer l'organe femelle ; d'autres ont rejeté cette distinction, en particulier M. Desvaux. Selon lui, les secondes capsules sont des gemmes, qu'il appelle *propagules ;* il dit qu'il n'existe point, dans ces plantes, d'organes sexuels, et que ces capsules à poussière, qu'on pensait être l'organe mâle, renferment également des gemmes d'une plus petite dimension.

Willdenow, en avouant que la fécondation des lycopodes est encore un mystère, regarde comme

semences la poussière des premières capsules, et il compare les secondes à ces bulbes qui croissent sur plusieurs plantes monocotylédonées, tel que sur quelques espèces d'ail, de lis, etc. D'une autre part, M. Debeauvois admet comme un véritable *pollen* les grains des capsules pulvérulentes ; mais il dit de plus avoir observé dans ces mêmes capsules des grains d'une autre forme, d'une autre nature, qu'il regarde comme des gemmes, tandis que les véritables semences sont constituées par ces capsules non pulvérulentes, et dans lesquelles se trouvent ces corpuscules que M. Desvaux a nommées *propagules;* d'où il s'ensuivrait que les lycopodes seraient de véritables plantes monoïques. A la vérité plusieurs naturalistes ont obtenu de nouveaux individus en semant la poussière des capsules. M. Debeauvois explique ce fait en soupçonnant ou que les gemmes qu'il a observées dans les capsules pulvérulentes ont donné lieu à la naissance de ces nouvelles plantes, ou que peut-être les graines des capsules femelles se trouvaient mélangées avec cette poussière. Quelle que soit l'opinion que l'on adopte, l'on voit clairement qu'il ne nous est pas encore possible d'acquérir une conviction parfaite sur le mode de reproduction des lycopodes.

Les anciens, en confondant les lycopodes avec les mousses, n'y ont pas attaché plus d'intérêt : ces plantes méritent cependant de fixer les regards ; elles ne sont pas dépourvues d'agrément.

Les plus grandes espèces ont leur tige longue de deux à quatre pieds, dures, rameuses, ornées de petites feuilles imbriquées, comme dans les *lycopodium clavatum*, *alpinum*, etc.; de l'extrémité des rameaux sortent des pédoncules droits, écailleux, bifides à leur sommet, soutenant deux épis cylindriques, chargés dans l'aisselle de chaque écaille de petites capsules, d'où s'échappe une poussière jaunâtre très-abondante : ces épis et leur pédoncule, d'une forme gracieuse, produisent un très-beau contraste avec le vert foncé du feuillage : chaque feuille est terminée par un long poil. D'autres espèces, telles que le *lycopodium denticulatum*, etc., tapissent les rochers d'une belle verdure par leurs rameaux nombreux et rampants, chargés de feuilles planes, très-serrées; mais leurs capsules sont sessiles, éparses et solitaires. L'ensemble des espèces, qui sont très-nombreuses, présente une suite curieuse par la différence de leur port, par les formes variées de leurs feuilles, par les nuances de leur verdure, presque toujours en rapport avec les localités. On doit s'apercevoir que ce que je dis ici appartient au genre qui constitue seul cette petite famille, le *lycopodium*, quoique quelques auteurs y aient réuni les *isoëtes*, dont il sera fait mention ci-après.

Il paraît que Dodoens (Dodon. Pempt. 472) le premier a imposé le nom de *lycopode* à ce genre, d'après celui sous lequel il était désigné en Allemagne, nom composé de deux mots grecs qui si-

gnifient *patte de loup*, sans qu'on puisse trop deviner quel peut avoir été le motif d'une aussi bizarre dénomination, à moins qu'on ait comparé les longs poils grisâtres qui terminent les feuilles et couvrent les rameaux à la patte d'un loup.

Quelques auteurs soupçonnent que Pline (Plin., lib. 24, cap. 11), a signalé, sous le nom de *selago* une espèce de *lycopodium*, dont le feuillage, dit-il, ressemble à celui de la sabine: il ajoute que cette plante était recherchée par les Druides, ses vapeurs étant un excellent remède pour les maux d'yeux. Pour donner de l'importance à leurs prétendus secrets, et s'attirer de la considération en confirmant le peuple dans son aveugle crédulité, ces prêtres employaient pour la récolte de cette plante des cérémonies mystérieuses, avec lesquelles on est presque toujours assuré de faire des dupes. Celui qui était chargé de cueillir le *selago* devait être revêtu d'une robe blanche, avoir les pieds nus, et offrir aux dieux du pain et du vin. Il ne pouvait le cueillir que de la main droite, non à nu, mais couverte d'un pan de la robe, l'arracher comme à la dérobée, sans employer ni couteau ni aucun autre instrument. Dès qu'il était en sa possession, il l'enveloppait dans une toile neuve : cette plante, récoltée avec toutes ces cérémonies, devenait un puissant préservatif contre tout accident fâcheux. Il nous importe peu de savoir si cette plante est véritablement un lycopode, mais ce qui nous importe le plus est de nous

méfier des fraudes du charlatanisme, qui sait, selon les temps, s'insinuer dans les esprits par d'autres moyens plus conformes aux idées du moment.

Les lycopodes naissent dans toutes les contrées du globe: les espèces européennes sont les moins nombreuses; on en compte à peine une douzaine, tandis que le nombre total s'élève à environ cent cinquante. M. R. Brown en a observé près de trente sur les côtes de la Nouvelle Hollande. L'Amérique, tant méridionale que septentrionale, en nourrit un grand nombre. On en rencontre également dans les Indes orientales, dans les îles de l'Afrique et de l'Asie, dans celles de la mer du sud. Toutes naissent assez généralement dans les bois des montagnes, dans les terrains arides, stériles, à l'ombre des forêts, circonstances qui annoncent le but que la nature s'est proposé dans leur création, celui de couvrir les sols incultes, de les améliorer, et de venir au secours des mousses. Quoique nées dans des climats de température très-différente, il paraît néanmoins que les espèces des climats chauds recherchent les hauteurs où la température est moins élevée : la plupart de celles que MM. de Humboldt et Bonpland ont récoltées dans l'Amérique équinoxiale sont des espèces alpines ou sous alpines.

Je ne parlerai point des nouveaux genres établis pour les lycopodes; ils ne peuvent être considérés que comme des subdivisions d'un genre trop

naturel pour qu'il puisse être dilacéré par nos novateurs : ces genres avaient été en partie formés par M. de Beauvois. M. Desvaux s'en est servi pour distribuer les espèces en groupes assez distincts ; opération que facilitent la disposition et la forme des feüilles, ainsi que l'insertion des capsules ; moyen très-favorable pour conserver aux genres naturels très-étendus toute leur intégrité, et pour éviter l'inconvénient des nouveaux noms ; principes adoptés sagement par beaucoup d'auteurs, lorsqu'il s'agit de rejeter le travail des autres, mais qu'ils n'oublient que trop souvent lorsqu'il est question du leur : on leur rend la pareille ; de là vient la confusion.

On ne fait aujourd'hui aucun usage des lycopodes en médecine, quoique le LYCOPODE EN MASSUE (*lycopodium clavatum*), l'espèce la plus commune en Europe, ait été regardé comme diurétique, anti-dissentérique, bon contre la plique, ayant de plus la propriété de faire couler les eaux minérales, et passer le lait à ces femmes qui oublient qu'elles sont mères. On prétend que la décoction du *lycopodium selago* tue les poux des bestiaux. L'art vétérinaire l'emploie, dit-on, contre l'hydropisie, et comme émétique et vermifuge. Un usage plus réel est celui que l'on fait de la poussière qui s'échappe des capsules, et qui porte le nom de *soufre végétal*. Dans les contrées où les lycopodes sont très-communs, tel que dans les bois montagneux et surtout en Suisse, les ha-

bitants en récoltent les épis vers la fin de l'été : ils en remplissent des sacs de toile très-serrée; ils les gardent environ un mois, jusqu'à ce que toute la poussière, par la maturité, soit tout-à-fait sortie des capsules; ils la passent alors dans un tamis de soie : elle devient la matière d'un petit commerce assez avantageux. Comme elle est très-résineuse, qu'elle s'enflamme facilement, et qu'elle produit une flamme vive, brillante et rapide, sans aucun danger pour le feu, on l'emploie sur nos théâtres, à l'opéra et dans les feux d'artifices : on en remplit ces flambeaux dont sont armés les esprits infernaux dans les scènes théâtrales. Dans les Indes orientales le LYCOPODE PHLEGMAIRE (*lycopodium phlegmaria*, Linn.) passe pour un puissant aphrodisiaque; d'où vient que cette plante est introduite dans toutes les fêtes où préside l'amour.

C'est dans la poussière du lycopode que l'on roule, dans les pharmacies, les boles et les pilules, afin d'éviter leur adhérence : elle en revêt la surface si complètement, qu'on peut plonger ces corps dans l'eau et les en retirer sans qu'ils soient mouillés. L'expérience nous apprend que les mains frottées de cette poussière, trempées dans l'eau, en sortent parfaitement sèches.

DIXIÈME FAMILLE.

LES RHIZOSPERMES
OU
SALVINIÉES.

De grandes difficultés arrêtent ici les classificateurs, surtout dès qu'il s'agit de placer sur une seule ligne, à la suite les uns des autres, ces groupes de végétaux qui semblent isolés, et ne pouvoir se rattacher à aucun autre. Dès que nous voulons suivre la ligne droite, que faire des genres qui vont nous occuper? Leur place est évidemment fixée parmi les acotylédonées: mais quel rang y obtiendront-ils? De quel groupe particulier pourra-t-on les rapprocher? On reconnaît, en les étudiant, qu'ils ne peuvent être que des collatéraux dans la grande famille à laquelle ils appartiennent. Comme la classification n'est point notre principal objet, je me bornerai à les présenter provisoirement à la suite des lycopodiacées, se rapprochant d'ailleurs des fougères par plusieurs caractères communs. On les a groupés dans des familles particulières sous les noms de *rhizospermes* ou de *salviniées :* M. de Jussieu les avait d'abord rangés, par affiliation, avec les fougères.

PREMIER GENRE.

ISOTE. (ISOETES, Linn.)

QUELQUES auteurs ont placé l'ISOTE dans la famille des lycopodiacées, sans doute à cause des rapports qu'elle semble avoir avec les lycopodes, mais uniquement par sa fructification, composée, comme la leur, de coques ou capsules, les unes à poussière, d'autres renfermant des globules chagrinés. D'ailleurs, quelle différence ! Les isotes sont des plantes aquatiques qui croissent au fond des lacs, des étangs, des eaux stagnantes : elles sont pourvues d'un tubercule charnu qui pousse en dessous des fibres radicales très-simples, et en dessus une touffe de feuilles étroites, articulées, retrécies en alène à leur sommet. La fructification est renfermée dans le corps même de la feuille, à la face interne de sa base, où l'on remarque un évasement allongé, couvert d'une pellicule blanchâtre, et dans lequel sont contenues des capsules de deux sortes : celles des feuilles extérieures contiennent des globules blancs, sphériques, un peu chagrinés. Les capsules des feuilles intérieures sont remplies d'une poussière blanche très-abondante. On a cru reconnaître ici les organes

des deux sexes, mais on n'est point d'accord sur celui qu'il faut considérer comme mâle ou comme femelle. Quoi qu'il en soit, il faut avouer que l'isote ne se trouve à la suite des lycopodes que par la nécessité de lui trouver une place provisoire.

L'isote n'a été observé que dans les temps modernes. Dillen paraît être le premier qui l'ait fait connaître sous le nom de *calamaria*, ses feuilles ayant quelque ressemblance avec une plume ébarbée. Ray a préféré le nom de *subularia*, à cause de la forme de ces mêmes feuilles en alène. Linnée, rejetant également ces deux noms, y a substitué celui d'*isoëtes*, composé de deux mots grecs, *isos* (égal) *étos* (année), c'est-à-dire qui est la même toute l'année, qui ne change pas, qui reste toujours verte au fond des eaux. Ce nom, au rapport de Pline (Plin., Hist., lib. 25, cap. 13), avait été donné par quelques-uns à la joubarbe, à cause de sa verdure perpétuelle, d'où lui est venu son nom latin *sempervivum*.

C'est une des plantes destinées à former au fond des lacs la base de la terre végétale : elle ne s'élève jamais au-dessus des eaux. Il paraît qu'elle est très-recherchée des brêmes, poisson d'eau douce qui se tient dans la vase, s'y nourrit d'herbages, et arrache souvent l'isote au fond des eaux. De nombreux fragments de cette plante s'amoncellent sur les rivages, et annoncent, dit Linnée, aux pêcheurs du nord, la présence et l'abondance de ce poisson, dont ils font une ample provision.

DEUXIÈME GENRE.

PILULAIRE. (Pilularia, Linn.)

L'isote n'est pas la seule plante qui ait jeté les classificateurs dans l'embarras. La pilulaire, la marsile, la salvinie, autres plantes aquatiques, annoncent que, malgré les rapports de leur fructification avec les lycopodes, elles devaient former un groupe particulier, que Roth a désigné sous le nom de *rhizospermes*, à cause de leur fructification, placée en quelque sorte sur la racine, ou peu éloignée de cet organe. M. Mirbel a donné le nom de *salviniées* à cette famille, dans laquelle il comprend l'isote. Je vais dire deux mots des genres qui composent cette petite famille.

La *pilulaire*, bornée a une seule espèce, a été, pour la première fois, mentionnée par Ray, sous le nom de *graminifolia palustris*, *repens*, etc. (1), que Morison (2) a fait figurer assez médiocrement sous le même nom, et Plukenet sous celui de *muscus aureus*, *capillaris* (3), etc. Peu après, Vail-

(1) Ray, Hist. 1525.

(2) Moris., Hist. 3, § 15, tab. 7, fig. 49.

(3) Pluk., Almag., tab. 48, fig. 1.

lant (1) en publia une bonne figure, et nomma cette plante *pilularia*, nom adopté par Dillen (2), conservé par Linnée, et qui désigne la forme globuleuse des capsules. Cette plante tapisse d'un gazon fin et d'un vert gai le bord des marais, les terrains inondés, les lieux humides : sa tige est une souche grêle et rampante, qui émet de distance à autre des paquets de racines chevelues, de chacun desquels s'élèvent quelques feuilles presque filiformes, roulées en crosse à leur naissance, comme celles des fougères : à leur base, et presque sur le collet de la racine, on trouve un globule sphérique, velu, d'un brun roussâtre, partagé en quatre loges remplies d'un grand nombre de séminules. On voit que cette plante, par son port, se rapproche des isotes; par le développement de ses feuilles, des fougères; par sa fructification, des lycopodes.

(1) Vaill., Paris, p. 159, tab. 16, fig. 6.
(2) Dill. Musc. 538, tab. 79, fig. 1.

TROISIÈME GENRE.

MARSILE. (Marsilæa, Linn.)

Les marsiles (*Marsilæa*, Linn.), quoique très-différents par la forme de leurs feuilles, suivent de près les pilulaires par leur fructification, renfermée dans des capsules à plusieurs loges. Des pédoncules très-courts, situés à la base des feuilles, sur une souche rampante, portent une, deux, quelquefois trois capsules fermes, presque ovales, divisées transversalement par des cloisons très-minces, et formant autant de loges occupées par des globules jaunâtres. Les feuilles, roulées en crosse à leur naissance, s'allongent en un très-long pétiole qui se termine par quatre folioles arrondies à leur sommet, et disposées en croix, ordinairement flottantes à la surface des eaux, dont la profondeur détermine la longueur des pétioles. Les marsiles naissent dans le fond des eaux basses, des lacs, des marais, des fossés inondés; elles tiennent au sol par des paquets de racines fibreuses qu'émet, à différentes distances, une souche longue et rampante.

Les marsiles n'ont commencé à être bien con-

nus que du temps des frères Bauhin. A la vérité Matthiole (1) avait figuré, sous le nom de *lens palustris altera*, une plante qui a bien les feuilles et en apparence la fructification d'un *marsilæa*, mais qui n'en a point du tout le port : elle n'est pas même conforme à la description assez exacte qu'il en donne. Dalechamp (2), après avoir copié la figure de Matthiole, en a donné une autre (3) sous le nom de *lemna theophrasti*, laquelle, quoique sans fructification, présente une idée assez juste du port de cette plante. On en trouve une autre dans J. Bauhin (4) qui vaut beaucoup mieux. Nous devons à Mappus (5) une bonne figure et des détails plus étendus sur la végétation et la fructification de cette plante : elle a ensuite été mieux décrite par B. de Jussieu, Guettard, etc., qui l'avaient nommée *lemna*, dénomination que Linnée a remplacée par celle de *marsilæa*, consacrant ce genre à la mémoire du célèbre *Marsigli*, savant naturaliste italien, auquel nous sommes redevables de l'Histoire naturelle de la mer Adriatique et de plusieurs autres ouvrages intéressants. Quant à la dénomination de *lemma* ou *lemna*, il est difficile de reconnaître son origine. Théophraste l'a employée pour une plante plongée dans l'eau,

(1) Matth. comm. p. 783.

(2) Dalech. Hist. 2. pag. 1015.

(3) Id. pag. 1014.

(4) J. Bauh. Hist. 3. pag. 785. et Moris. Hist. 3. 11 15 t. 4. f. 5.

(5) Mapp. Als. 166. Icon.

en parlant de celles qui croissent dans le lac Orchomène. On a cru, dit M. de Théis, que ce nom venait du mot grec *lepis*, écaille. Linnée a donné le nom de *lemna* à une autre genre de plantes aquatiques, qui étaient désignées avant lui sous ceux de *lens* ou *lenticula*.

QUATRIÈME GENRE.

SALVINIE. (Salvinia, Linn.)

Les salvinies flottent en liberté en beaux tapis de verdure à la surface des eaux stagnantes; quelquefois elles suivent le courant des rivières, jusqu'à ce que, portées dans quelque petite anse d'une eau plus tranquille, elles y abordent, s'y groupent, et masquent aux regards, sous un gazon trompeur, les dangers de l'élément qu'elles recouvrent: elles croissent particulièrement dans les contrées méridionales de l'Europe. Ce sont des plantes à grandes dimensions: leur feuillage semble les rapprocher des fougères. Leurs feuilles, étalées sur l'eau, sont ovales, opposées, parsemées en dessus de petites houpes de quatre poils articulés, roulés en spirale, produits par une très-petite glande. Leur tige se compose de rameaux simples, allongés; il sort d'entre les feuilles des racines ramifiées : ces ramifications sont très-courtes, verticillées et articulées, comme les conferves. Dans l'aisselle des premières ramifications naît une petite grappe, un peu pédonculée, com-

posée de neuf à dix capsules hérissées, orbiculaires, à une seule loge, accolées deux à deux: elles renferment un grand nombre de globules jaunâtres, attachés à la base par un cordon ombilical.

Le *salvinia natans*, Linn., la seule espèce que nous connaissions, a été, pour la première fois, décrite et figurée par Bauhin dans son *Pinax* (1) et dans son édition des commentaires de Matthiole sur Dioscoride (2) : il le nommait *lenticula palustris, latifolia, punctata* : cette même figure a été copiée par J. Bauhin (3) son frère. Linnée avait d'abord réuni cette plante au *marsilæa*, quoique désignée par Micheli sous le nom de *salvinia* (4), faisant hommage de ce genre à *Salvini*, botaniste italien, professeur à Florence. M. de Jussieu a rétabli le genre de Micheli, qu'il a séparé avec raison des *marsilæa* de Linnée.

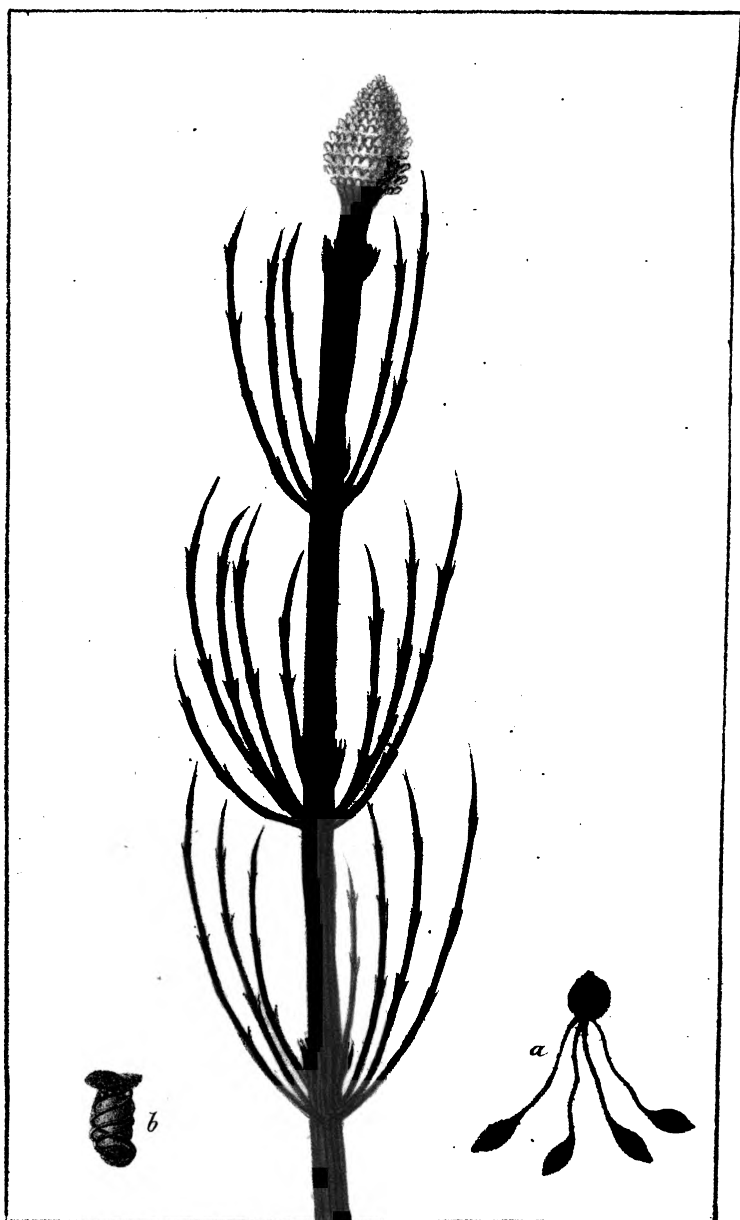
(1) C. Bauh. Pin. 362 et Prodr. 153. Icon.
(2) Matth. Com. 784. Icon.
(3) J. Bauh. Hist. 3 p. 785.
(4) Mich. Gen. 107. t. 58.



ONZIÈME FAMILLE.

LES ÉQUISÉTACÉES.

Les Équisétacées s'écartent tellement par leur port et leur fructification des familles précédentes et de celles qui suivent, que, quoiqu'on les ait avec raison séparées des fougères et réunies en un groupe particulier, on n'éprouve pas moins de grands embarras lorsqu'il faut fixer leur place dans l'ordre successif des végétaux. Elles semblent d'une part tenir le milieu entre les plantes terrestres et les aquatiques : elles ne croissent pas dans les eaux, mais sur leurs bords, dans les terrains humides, inondés, le long des rivières et des lacs; elles habitent rarement les terrains secs : si quelques-unes se réfugient dans les bois, elles y restent à l'ombre ou dans les sols marécageux : elles se rapprochent d'une autre part autant des acotylédonées que des monocotylédonées ; de ces dernières en ce qu'on les soupçonne pourvues d'un cotylédon, et qu'on les croit réunir les deux sexes dans les organes de la reproduction. Mais cette opinion est encore un problème pour plusieurs botanistes : leur port, leur organisation, tout leur ensemble, ne permettent guère de les sortir des acotylédonées.



A. P. del.

Litho de C. Motte

Prêle des bourbiers.

PREMIER GENRE.

PRÊLE. (EQUISETUM, Linn.)

LES PRÊLES (*equisetum*, Linn.) ont un port et des organes reproducteurs qui les font aisément reconnaître : elles se distingueroient difficilement du *casuarina*, sans les fleurs et le fruit de ce dernier. On pourrait encore les confondre, au premier coup d'œil, avec les *hippuris*, si un peu d'attention ne faisait remarquer, dans ces derniers, de véritables feuilles dans les rameaux apparents et verticillés qui garnissent les tiges : d'ailleurs la fructification suffirait seule pour nous tirer d'erreur.

La tige des prêles est cylindrique, cannelée, articulée de distance en distance, entourée, à chaque articulation, d'une gaîne membraneuse à bord dentelé. Au-dessous des gaînes naissent souvent des rameaux verticillés, plus étroits, mais de même structure que la tige. La fructification est très-particulière, et offre dans son développement un spectacle agréable : la voici telle qu'elle a été décrite par M. Mirbel (1), d'après les observations d'Hedwig, faites au microscope.

(1) Mirb., Elem. de Physiol. veg. 1, pag. 387.

« La fructification des prêles est un épi très-serré qui termine la tige. Cet épi est composé de petits involucres (de capsules) qui ressemblent, par leur face externe, à des têtes de clous, et qui portent sur leur face interne une rangée de loges membraneuses, allongées en forme de dents. Chaque loge s'ouvre par une fente longitudinale qui regarde le centre de l'involucre; elle répand une poussière dont les grains, qu'on ne voit distinctement qu'au microscope, sont autant de fleurs hermaphrodites (selon Hedwig). L'ovaire est verdâtre et globuleux : il est surmonté d'un stigmate en forme de mamelon. Les étamines, au nombre de quatre, sont attachées en croix à la base de l'ovaire : ce sont des lames allongées, étroites, un peu élargies au sommet, couvertes d'un pollen très-fin : elles se contractent et se roulent en spirale autour de l'ovaire, quand l'humidité les pénètre : elles s'étendent comme les pattes d'une araignée sitôt qu'elles viennent à se dessécher. Dans ce dernier cas, elles se déroulent par une élasticité de ressort si brusque et si ferme, qu'elles impriment un mouvement projectile au pistil, auquel elles sont fixées, et s'élancent avec lui à une hauteur considérable, eu égard au poids infiniment léger de cette petite machine hygrométrique. Souvent, en moins d'une minute, ces bonds se répètent plusieurs fois. »

On peut jouir, à l'œil nu, de ce spectacle tout-à-fait curieux. On aperçoit aisément la fructifica-

tion sortir des capsules sous la forme de petits paquets comme lanugineux, pulvérulents et verdâtres; chaque grain est accompagné de quatre filets élastiques, roulés en spirale : à mesure qu'ils se dessèchent, ils se déroulent par des mouvements brusques et plusieurs fois répétés, semblables à ceux qu'exécuteraient plusieurs vers amoncelés qui chercheraient à se séparer. Quoi qu'il en soit de l'opinion d'Hedwig, en opposition avec celle de Linnée et de Necker, comme le mode de germination des séminules n'est pas encore connu, et que l'existence du pollen n'est pas clairement démontrée, il est difficile de prononcer affirmativement sur ces différentes opinions.

M. Agardh, dans des *observations sur la germination des prêles* (1), est parvenu à faire germer les grains ou la poussière attachée aux filets élastiques des prêles. Ce qu'il y a d'étonnant dans cette germination est que les grains semés donnèrent, en germant, d'abord un petit bouton vert et bifide avec une petite radicule pellucide, puis un premier produit parfaitement semblable à une conferve, que M. Agardh regarde comme tel : mais malheureusement il n'a pu en obtenir d'autre développement. Ces prêles continuèrent à végéter sous cette forme pendant plusieurs semaines, et finirent par disparaître, ce qui a porté cet observateur à regarder la *poussière des prêles comme*

(1) Mém. du Mus. de Paris, vol. 9, pag. 283.

les semences qui les reproduisent, et soupçonner qu'il existe dans certaines plantes, comme dans certains animaux, un état intermédiaire entre la semence ou l'œuf et la parfaite évolution.

« Les lois de cette transformation, dit-il, sont encore inconnues; mais le fait ne l'est plus. On sait, qu'en germant, les mousses produisent des *fils confervoïdes*, qu'on a comparés aux cotylédons des autres plantes : il y a pourtant une grande différence; car ces fils ne font pas les fonctions de cotylédons, et n'ont pas, comme ceux-ci, un temps déterminé pour leur durée et leur développement : souvent ils croissent très-longtemps avant que la mousse en provienne. La *conferva muscicola* de Schrader me paraît être analogue à ces cotylédons; elle est l'état intermédiaire dans le développement d'une mousse; elle la précède pendant un temps indéterminé, et la produit enfin; mais souvent aussi elle végète sans la produire, et elle semble alors être une espèce distincte. Je suis encore persuadé que toutes les *conferves terrestres* que l'on trouve avec des *radicules*, comme les *conferva velutina* et *umbrosa* de Dillenius, ne sont que des états intermédiaires. Il me semble clair que les organes confervoïdes, qui se montrent lors de la génération des prêles, sont tout-à-fait analogues à ceux dont je viens de parler; d'où il suit, à en juger par la germination, que les prêles sont voisines des mousses. »

« Si l'on examine attentivement les prétendus cotylédons des autres plantes cryptogames, on verra qu'ils sont d'une autre nature que ceux des plantes plus parfaites. Les *fougères*, en germant, produisent des feuilles semblables à des hépatiques, comme les mousses produisent des filaments semblables à des conferves.... Il est encore à remarquer que ces cotylédons ne sont pas, comme dans les plantes parfaites, déja formés dans la graine, mais qu'ils sont le produit de la végétation : ainsi ils ne sont pas de vrais cotylédons, mais un premier âge ou un premier état de la plante. C'est ce qui explique pourquoi ils persistent plus ou moins long-temps dans leur premier état avant de se transformer en une autre plante, et pourquoi même ils disparaissent souvent avant que cette transformation ne soit accomplie. »

Depuis ces expériences de M. Agardh, M. Vaucher est parvenu à voir paraître la véritable tige des prêles. Tout s'est passé d'abord à peu près comme l'avait observé M. Agardh. La graine s'est enflée; elle s'est divisée à son sommet en deux, trois ou plusieurs lobes, qui se sont successivement développés, et ont émis des radicules par lesquelles ils se fixaient au sol ; ils ont enfin formé des gazons d'un vert gai, occupant quelquefois l'étendue d'une ligne de diamètre. Ce ne sont ni des conferves ni des productions confervoïdes, comme le pense M. Agardh, mais des productions

particulières, qui, dans certains cryptogames, remplacent les cotylédons. Ces plantes sont restées en cet état pendant deux mois environ. Enfin, il s'est élevé du centre du gazon un point vert qui, en grandissant, a laissé voir à sa base une collerette à quatre divisions, puis une seconde, puis successivement une troisième, emboîtées les unes dans les autres, d'où sortait le sommet de la jeune tige. Ce mode de germination présente la circonstance remarquable de deux espèces de racines: les unes appartiennent au grain vert dans sa première évolution; les autres dépendent de la tige même de la jeune prêle : celle-ci est unique, fort apparente, et s'enfonce perpendiculairement dans le sol; celles-là au contraire sont multiples, mais faibles et délicates : elles se détruisent promptement. Les grains verts renfermés dans les loges, dont l'assemblage forme l'épi de la prêle, sont en conséquence de véritables semences acotylédonées, dépourvues non seulement de cotylédons proprement dits, mais encore de périsperme et d'enveloppes: elles sont réduites au seul embryon; mais cet organe ne ressemble point à ceux que nous connaissons; il n'est pas composé d'une radicule et d'une plumule; il se développe d'une manière bizarre, et qui n'est pas exactement la même pour les différents grains; il se divise et se frise irrégulièrement, après avoir pris, pendant les mois d'été, l'accroissement dont il est susceptible : il donne enfin naissance à la plante

qu'il est destiné à reproduire. (*Mém. Mus.*, *vol.* 10, *pag.* 429.)

Si l'idée de ne rechercher les plantes que pour les employer comme remèdes n'eût point seule entraîné les anciens, les prêles, si communes aux lieux aquatiques, si éloignées par leur forme des autres végétaux, ne leur eussent point échappé: on trouve, il est vrai, quelques passages dans leurs écrits qui paraissent les désigner; mais ils les confondent avec d'autres plantes très-différentes, qui en sont seulement un peu rapprochées par leur port.

On trouve dans Dioscoride (1), sous le nom d'*hippouros* (queue de cheval), deux plantes qui ne peuvent être réunies sous la même dénomination : la première n'est point un *equisetum*, (prêle); elle est annoncée comme une plante qui croît aux pieds des arbres, y grimpe, et produit de longs filaments noirâtres suspendus comme une longue chevelure aux branches de ces mêmes arbres. Serait-ce une description très-imparfaite de l'*ephedra*, plus particulièrement de l'*ephedra altissima*, Desf., ou de quelque lichen filamenteux?

La seconde plante paraît se rapprocher beaucoup plus des prêles: sa tige, dit le même auteur, est droite, fistuleuse, haute au moins d'une coudée, garnie par intervalles d'une chevelure (de

(1) Matth. comm. pag. 724.

rameaux) souple, d'un vert blanchâtre: il ajoute que cette plante, pilée dans du vinaigre, est propre à consolider les plaies et à étancher le sang, ce qui n'est peut-être pas sans probabilité.

Pline (1), en citant les deux espèces de Dioscoride, fait mention d'une troisième plante qu'il dit être très-nuisible aux prairies, dans lesquelles elle croît en abondance; il la désigne comme *poils de la terre*, semblables à des crins de cheval. Il me paraît presque hors de doute qu'il a voulu parler de notre prêle des prés; mais il aurait pu se dispenser de lui attribuer la propriété chimérique d'appaiser le gonflement de la rate dans les marches ou les courses forcées: il ajoute qu'on donnait encore le nom d'*hippuris* à une autre espèce de couleur noirâtre, et dont les feuilles ressemblaient à celles du pin: il ne dit pas où elle croît. Si c'était dans l'eau, ce qui est assez probable, puisqu'il s'agit de plantes aquatiques ou marécageuses, on pourrait croire qu'il a voulu parler d'un *chara*, ainsi que Dalechamp (2) le soupçonne: il dit qu'elle a, pour arrêter le flux de sang, une vertu si admirable, qu'il suffit de la toucher pour en obtenir cet effet.

Quoi qu'il en soit, l'*equisetum* n'a commencé à être connu, décrit et figuré passablement que par Tragus (Lebouc) (3), qui applique également

(1) Plin. lib. 26, cap. 13.

(2) Dalech. Hist. 1, p. 1070.

(3) Trag. Hist. pag. 694, etc.

le nom d'*hippuris* de Dioscoride à ses figures, quoique, comme on l'a vu plus haut, les deux plantes de l'auteur grec soient de deux genres très-différents : il leur attribue aussi les mêmes propriétés. Les figures de Lebouc et ses erreurs, ont été, en partie, répétées par C. Bauhin (1), par J. Bauhin (2), son frère, ainsi que par Lobel (3), Dalechamp (4), Dodoens (5), etc. : les deux figures de Fuchs (6) sont originales, mais imparfaites, en ce qu'elles manquent de fructification.

S'il est, sous certains rapports, avantageux de donner aux plantes des noms comparatifs, qui, en exprimant le caractère de leur port, les rendent plus faciles à reconnaître ; combien d'erreurs, d'un autre côté, cette pratique n'a-t-elle pas occasionnées ! Les Grecs et les Latins, en comparant les prêles à des crins, à une queue de cheval, leur ont donné les premiers le nom d'*hippo*, les seconds, celui d'*equisetum*. D'après cette dénomination, ils ont réuni dans le même groupe beaucoup d'autres plantes qui se présentaient avec le même port, quoique d'ailleurs très-différentes. Nous avons adopté en français le nom de *prêle* du mot *asperello*, employé par les Italiens pour les *equisetum*, à cause de la rudesse de leurs tiges.

(1) C. Bauh. Pin. 16, theatr. 242.
(2) J. Bauh. Hist. 3 pag. 729.
(3) Lobel, Icon. 793.
(4) Dalech. Hist. 1, pag. 1069.
(5) Dodon. Pempt. pag. 73.
(6) Fuchs. Hist. pag. 522, 323.

Il n'est, dans les productions de la nature, aucune forme qui ne plaise à l'œil, soit par elle-même, soit par ses rapports, ses contrastes ou son harmonie avec celles qui lui sont opposées. Si nous rappelons toutes celles des plantes que nous avons observées précédemment, quelle admirable variété ne nous ont-elles pas offerte ! Maintenant, quel effet ne produisent pas ces prêles lorsque nous les considérons dominant l'herbe des marécages par leurs longues tiges fistuleuses, les unes chargées de feuilles, ou plutôt de rameaux verticillés, très-nombreux, ayant, par leur ensemble, l'apparence d'une queue de cheval, que les Grecs auraient pu assimiler également à la longue chevelure d'une des divinités de leurs fleuves, sortant du sein des eaux : telle est particulièrement la PRÊLE DES CHAMPS (*equisetum arvense*, Linn.); celle des fleuves (*equisetum fluviatile*, Linn.), très-abondantes dans les prés humides et les marais, dont les tiges sont de deux sortes, les unes stériles, garnies de rameaux nombreux, très-longs, placés en verticilles à la base d'une gaîne dentée ou crénelée à son orifice; d'autres, fertiles, très-simples, dépourvues de rameaux, terminées par un bel épi épais et conique.

Cette différence entre les tiges stériles rameuses et les tiges nues fructifères produit dans leur port une variété très-agréable; elle existe dans la plupart des espèces. Les tiges fructifères se montrent les premières hors de la terre, comme

les jeunes pousses de l'asperge : elles s'élèvent droites, semblables à une petite colonne d'un blanc d'albâtre, articulées, à fines cannelures, surmontées d'un bel épi conique ou en massue, qu'embellissent les organes de la fructification, placés dans un ordre très-régulier, mélangés de couleurs nuancées de blanc, de jaune, de vert ou de noir ; modèle achevé que nous offre la nature pour une architecture élégante et légère.

Une autre prêle, la PRÊLE D'HIVER (*equisetum hiemale*, Linn.), apparaît au printemps sur le bord des rivières ou dans les bois humides : elle s'élève de plusieurs pieds sur des tiges d'un vert glauque, nues, très-simples, divisées par des anneaux blancs ou roussâtres à leur base ou à leur sommet; un petit épi en massue les termine; elles ressemblent à des petites baguettes agréablement décorées : cette espèce n'a point de tiges stériles et rameuses. Il en est d'autres enfin dont les tiges sont en même temps rameuses et fructifères; dans les unes la fructification se montre avant les rameaux; dans d'autres elle vient après : telles sont les PRÊLES DES MARAIS, des BOIS, etc. (*equisetum palustre—sylvaticum*, Linn., etc.).

Ce n'est point sans des vues particulières que la nature a peuplé de prêles le bord des rivières, les prés humides, ainsi que les terrains marécageux, et qu'elle leur a interdit l'accès des terres fertiles : si elles y paraissent, elles sont bientôt étouffées par l'abondance des autres végétaux, tandis qu'elles dominent dans le sol qui

leur est destiné : elles contribuent par leurs débris à son élévation, et par leurs racines à la consolidation des marais : elles disparaissent d'elles-mêmes lorsque le terrain est devenu propre à produire des végétaux plus vigoureux. Mais l'homme, toujours pressé de jouir, joint son industrie aux opérations de la nature, trop lentes pour son impatience : il hâte, par des saignées, le desséchement des marais, y sème des céréales ou autres graminées qui, en peu d'années, détruisent les prêles, et livrent au cultivateur un terrain fertile. Mais, comme leurs racines sont profondes, et que le soc de la charrue ne peut les atteindre que difficilement, il faut quelquefois lutter long-temps avec elles avant de les expulser du sol dont elles avaient pris possession : dans ce cas, on fait ordinairement succéder aux céréales, des prairies de luzerne, laquelle, poussant de bonne heure et très-serrée, étouffe les jeunes pousses des prêles, et les détruit à la longue.

Les prêles, dans l'économie rurale, sont bonnes ou mauvaises, selon les espèces, et d'après les usages auxquels on les destine. Il faut souvent combattre long-temps avec la PRÊLE des CHAMPS (*equisetum arvense*), à cause de sa grande abondance dans les champs argileux et humides : c'est un fléau pour l'agriculture. Comme elle fleurit immédiatement après la fonte des neiges, sur des tiges courtes et nues, et qu'elle ne produit des tiges ramifiées qu'au commencement de l'été, on ne s'aperçoit guère de sa présence que lorsqu'il

est trop tard pour la détruire : il faut l'attaquer lorsqu'elle se montre en fleurs, et saisir l'instant de ses premiers développements. Le défoncement du terrain à la pioche ou à la bèche, s'il n'était pas trop coûteux, serait le meilleur moyen pour extirper ses racines très-profondes, qui ne peuvent être atteintes facilement par la charrue : on peut, d'un autre côté, tirer parti de cette prêle en la coupant à la fin de l'été pour en faire de la litière ou augmenter la masse des fumiers. Les bestiaux ne touchent point à cette espèce ; on prétend même que, s'ils la mangent lorsqu'ils sont affamés, elle fait avorter les brebis et jette les vaches dans le marasme.

Il n'en est pas de même de la PRÊLE des FLEUVES et de celle des LIMONS (*equisètum fluviatile — limosum*, Linn.). A Rome, le peuple en mangeait autrefois les jeunes pousses en guise d'asperges, et aujourd'hui encore on en fait le même usage dans quelques cantons de l'Italie, particulièrement dans la Toscane. Les bestiaux, et principalement les vaches, les aiment beaucoup ; on les récolte, dans un grand nombre de lieux, pour les leur donner : elles augmentent, dit-on, la quantité de leur lait ; d'autres prétendent qu'elles sont également nuisibles à tous les bestiaux ; qu'elles leur font uriner le sang ; que le lait des vaches qui s'en nourrissent est sans goût, et le beurre qui en provient couleur de plomb. Les cochons en recherchent les racines : s'il en est ainsi, et qu'ils ne s'en trouvent point incommodés, on pourrait

employer ces animaux pour la destruction de ces plantes.

La PRÊLE d'HIVER (*equisetum hiemale*), ainsi que plusieurs autres, dont les tiges sont nues, rudes et cannelées, étant desséchées, servent aux menuisiers et aux orfèvres, sous le nom d'*aspréle*, pour polir les bois et les métaux. On introduit pour cela dans la cavité de la tige un fil de fer qui la soutient, et on l'applique fortement contre les pièces d'ouvrages à polir. Les doreurs s'en servent aussi pour adoucir le blanc qui sert de couche à l'or : enfin la prêle est admise jusque dans nos cuisines, et employée à écurer les vases de cuivre. La prêle d'hiver des bords du Lot passe pour la plus belle et la plus estimée; aussi est-elle un objet de spéculation mercantile pour quelques villages, tel que celui de Villeneuve, qui en approvisionne le commerce de Bordeaux, au rapport de M. de Saint-Amans. La prêle des bois, dit M. Bosc, est assez élégante pour mériter d'être placée dans les massifs des jardins paysagers, et ses tiges assez abondantes dans certains bois humides, pour valoir la peine d'être coupées et jetées sur le fumier, dont elles augmenteraient la masse.

Il est à remarquer que les prêles, converties en cendres, donnent une certaine quantité de silice, qu'on aperçoit même quelquefois en points cristallins sur les stries rudes des articulations, tandis que les fougères donnent de la potasse par la même opération.

DOUZIÈME FAMILLE.

LES FOUGERES (Filices, Linn.)

En suivant la nature dans l'ordre de ses productions, chaque pas que nous faisons dans le règne brillant des végétaux, nous conduit à des plantes pourvues d'attributs plus parfaits, de dimensions plus grandes. A peine avons-nous quitté ces humbles tapis de mousses, ces lycopodes rampants, ces prêles privées de feuilles, que déja nous arrivons à des végétaux d'une telle grandeur, que quelques-uns semblent rivaliser avec certaines espèces de palmier : elles en sont tellement rapprochées par leur port, par leur feuillage, par le caractère de leur organisation, comme nous le verrons plus bas, qu'elles viennent sur la même ligne se placer à peu de distance; mais les organes de la reproduction les tiennent plus particulièrement attachées à la grande division des cryptogames.

Les seules fougères d'Europe, quoique peu nombreuses en espèces, quoique peu élevées, presque sans ramifications, sont déja des géants en comparaison des plantes qui ont passé sous nos

yeux. Mais combien sont étonnantes, autant par leur nombre que par leur grandeur, ces fougères des régions équinoxiales, qui parviennent à la hauteur de plusieurs pieds sur un tronc épais, de consistance ligneuse, couronné par un ample et brillant feuillage! Avec quelle variété dans leurs formes, avec quelle richesse dans leurs feuilles se développent, aux yeux du voyageur, toutes ces belles espèces, si admirables par la vigueur de leur végétation!

Les anciens, frappés de la forme et de la disposition des feuilles dans les fougères, les avaient comparées aux ailes étendues des oiseaux; les Grecs leur donnaient le nom de *pteris* (aile), appliqué aux seules espèces qui offraient ce caractère; les autres étaient désignées sous d'autres noms, comme nous le verrons dans l'exposition des principaux genres de cette famille: ils les distinguaient en mâles et en femelles, non d'après leur fructification, dont ils n'avaient pas la moindre idée, mais d'après leur végétation plus ou moins vigoureuse.

Les fougères s'emparent des terrains nouvellement formés et préparés par cette suite de végétaux dont nous avons exposé les fonctions: elles en deviennent les premiers habitants. La plupart, destinées à vivre dans l'obscurité, se réfugient de préférence dans les grandes forêts, et jettent, sous l'ombrage des arbres, les fondements d'une vaste colonie. Privées de ces flots de lumière et

de chaleur que le soleil verse sur les autres plantes, elles n'en ont ni l'éclat ni le parfum. Ce n'est pas dans le sombre asile des bois que les plantes étalent ces brillantes corolles que l'astre du jour doit éclairer de ses rayons. La nature, j'en ai déja fait l'observation, a donné aux plantes un caractère de beauté relatif aux lieux qu'elles habitent. Si les fougères occupaient dans ces belles et vastes prairies la place des fleurs qui les embellissent, elles ne nous inspireraient que le sentiment d'une triste monotonie; mais allons les visiter dans la retraite des forêts, elles ajouteront à ce sentiment de grandeur et de majesté qu'excitent en nous le silence et l'obscurité, dont les fleurs de nos parterres détruiraient l'harmonie.

Quoique privées de corolle les fougères ne sont donc pas pour cela dépourvues d'agréments : outre ceux de localité, elles contribuent aux décorations variées de la scène champêtre, soit qu'elles masquent par leurs grandes feuilles empennées la nudité d'un terrain pierreux, soit que, s'élevant en dessus d'un lit de mousse, elles forment, par leur vert foncé, un contraste agréable avec le vert jaunâtre et velouté de ces mêmes mousses. Quelle élégante variété dans les fines découpures de leurs folioles! Quelle belle symétrie dans ces paquets ou ces petits globules arrondis et saillants, placés à leur revers sur un ou plusieurs rangs réguliers, quelquefois épars et confluents; dans d'autres, ce sont de simples points ou des li-

gnes droites, ciselées ou ondulées, dont la couleur rembrunie se détache du vert sombre des feuilles.

Ces lignes, ces globules ou ces points, sont composés d'un grand nombre de petites capsules, semblables à des grains de poussière qui renferment des séminules à peine perceptibles, que le moindre souffle peut transporter à de très-grandes distances, et faciliter au loin la propagation des fougères, partout où se trouve un terrain propre à leur végétation. Dès qu'elles en ont pris possession, elles ne le quittent que lorsqu'il est attaqué par le soc de la charrue, ou que les forêts sont renversées : en attendant, elles ne cessent de bonifier le sol par leurs débris annuels, et d'embellir par leur présence la sombre retraite des bois. Le changement dans les localités qu'on veut convertir en des emplois agricoles, les rend importunes par la difficulté de les extirper, et justifient les plaintes des deux plus celèbres poëtes du beau siècle d'Auguste. Virgile cite les lieux où croissent les fougères, quand d'autres circonstances s'y réunissent, comme les plus favorables pour la culture de la vigne :

Et filicem curvis invisam pascit aratris :
Hic tibi prævalidas olim, mustoque fluentes
Sufficiet Baccho vites; etc. (1).

GEORG. lib. 2.

(1) Si des feux du midi le soleil les éclaire;
S'ils présentent au soc l'importune fougère,
Ils te prodigueront des vins délicieux, etc.

DELILLE.

Horace conseille de se délivrer, en les livrant aux flammes, des fougères qui naissent dans les terres abandonnées.

> Neglectis urenda filix innascitur arvis.
>
> HOR.

D'autres espèces, d'une moins grande dimension, s'établissent dans les fentes des rochers, pénètrent entre les crevasses des vieux murs, et ne redoutent ni la lumière ni les rayons brûlants du soleil : elles semblent venir au secours du temps pour accélérer la destruction de ces monuments que l'homme élève à la surface de la terre, et faire disparaître ces nudités que la nature cherche partout à masquer sous les dehors d'une abondante végétation.

Les fougères, à l'abri de l'action de l'air et des autres agens destructeurs, sont susceptibles d'une très-longue conservation. On en retrouve les squelettes entre les feuillets des schistes ou dans des couches de houille; et, quoiqu'il soit difficile d'en déterminer les espèces, l'on n'est pas moins parvenu à reconnaître que la plupart de celles ainsi conservées, appartenaient à des fougères d'Amérique. Ce fait curieux devient le sujet d'une des plus grandes méditations à laquelle puisse se livrer l'observateur de la nature. J'ai plusieurs fois visité des couches schisteuses, des mines de houille, particulièrement celles de Saint-Chaumont, dans le Lyonnais. J'aurais peine à ex-

primer combien mon imagination était exaltée à la vue de ces momies d'antiques fougères américaines ou indiennes, qui existent depuis des milliers de siècles entre les feuillets de schiste ou d'ardoise. Si elles sont venues de ces contrées lointaines, quelle révolution les a amenées? Si elles sont nées dans ces lieux, quelle était donc alors la température de ces provinces? Quel bouleversement les a déposées dans ces immenses profondeurs avec ces amas de végétaux ligneux convertis en charbon de terre? Il me semblait imprimer mes pas sur le sol le plus ancien de notre globe: j'interrogeais la nature; elle m'ouvrait quelques feuillets de son livre; elle me présentait des faits: c'est tout ce qu'elle veut nous révéler; l'explication, elle l'abandonne à l'esprit humain.

Les services des fougères sont donc bien déterminés par les localités et par la nature des terrains qu'elles occupent. Malgré leur consistance, leur ample feuillage et leur vigueur, elles ne viennent pas moins à la suite de ces plantes qui se montrent les premières dans toute terre nouvelle ou devenue stérile: privées de ces organes sexuels qui distinguent les phanérogames, elles ne peuvent encore y être associées: elles se trouvent sur la ligne de démarcation, et ont plus de rapports avec les palmiers qu'avec aucune des autres familles qui les précédent.

On assure avoir observé la présence d'un cotylédon dans les fougères: leurs graines, semées

avec soin, lèvent pourvues d'un cotylédon latéral, sous la forme d'une petite foliole verte, sinuée, arrondie, sans nervures (voyez l'article PRÊLE); elle s'applique sur la terre, s'y attache par un chevelu délié qui part de l'un des points de son contour; de ce même point s'élève la plumule roulée en crosse. Quelques auteurs, d'après cette observation, ont fait passer les fougères parmi les monocotylédonées. On reconnaît ici l'inconvénient d'une dénomination trop générale, ainsi que celui de caractères établis sur un seul organe, surtout pour une grande division primaire; ce qui ne devrait jamais avoir lieu dans ce que l'on a nommé *familles naturelles*. On a cru également reconnaître la présence d'un cotylédon dans les lycopodiacées, les salviniées, les équisétacées, etc.: on a même soupçonné que les mousses étaient douées du même organe. Les faire passer dans une autre division, c'est séparer ce que la nature a rapproché, c'est se rendre esclave d'un ordre arbitraire. Quoique la dénomination d'*acotylédonées*, qui d'abord avait paru d'une application générale, soit devenue fautive par des observations postérieures, les familles comprises dans cette première division doivent y être conservées, malgré la présence d'un cotylédon dans quelques-uns de leurs genres, étant d'ailleurs composées de plantes toutes *cryptogames*, c'est-à-dire privées d'étamines et de pistils proprement dits, malgré les efforts de quelques observateurs, pour y trouver des or-

ganes équivalents. Nous aurons occasion de faire les mêmes observations sur les *monocotylédonées* et les *dicotylédonées*. Conservons donc dans leur intégrité ces trois divisions, même avec leur dénomination; mais ne les appuyons pas uniquement sur les cotylédons; elles se trouvent bien mieux caractérisées par tout leur ensemble, faciles à distinguer par la seule inspection, sans qu'il soit nécessaire de recourir aux cotylédons.

Les anciens ont porté leur attention sur quelques espèces de fougères, mais ils ne les ont citées que sous le rapport des vertus médicales qu'ils leur supposaient: ils n'en ont donné d'ailleurs que des descriptions très-vagues, et qui, la plupart, ne peuvent être appliquées qu'avec doute aux espèces particulières qui nous sont aujourd'hui connues. Les auteurs qui leur ont succédé n'ont également apporté qu'un examen très-superficiel à cette famille. Tournefort lui-même s'est borné à dire que les fougères, privées de fleurs, portaient leurs semences sur le revers de leurs feuilles: il avait cependant remarqué que, dans un grand nombre d'espèces, les capsules, diversement groupées, étaient pourvues d'un anneau élastique qui facilitait l'émission des semences. Il est étonnant qu'ayant décrit, à la fin de ces genres, la disposition des groupes capsulaires, il ne les ait pas employés pour un des caractères essentiels: Linnée s'en est emparé, et en a fait une application assez heureuse pour la distribution des siens; mais à

mesure que la découverte d'espèces nouvelles a grossi ces mêmes genres, les caractères de Linnée sont devenus insuffisants; la nécessité d'une réforme s'est fait sentir. Smith, en Angleterre, s'en est occupé le premier : aux caractères génériques, employés jusqu'alors, il a ajouté la considération de l'anneau élastique unissant les valves des capsules dans beaucoup d'espèces, ainsi que de la structure et de la déhiscence de la membrane qui, dans un grand nombre, recouvre les organes reproducteurs. Swartz, quelque temps après, a travaillé sur le même plan, et a publié une monographie des fougères, distribuée en 38 genres. Wildenow, qui avait entrepris une édition du *Species* de Linnæus, a adopté les genres de Swartz, et a porté le nombre des espèces à plus de mille : ce nombre a encore été augmenté par MM. Schkuhr, R. Brown, Kunth, Humboldt, etc.; d'après ces réformes (1), M. de Jussieu a publié, dans le *Dictionnaire des Sciences naturelles*, les caractères de la famille des fougères, en faisant connaître les nouvelles dénominations appliquées

(1) Il est bien essentiel de remarquer que, dans cette réforme, les auteurs ont conservé à plusieurs genres les noms de Linnée, mais qu'ils en ont changé ou modifié les caractères, d'après lesquels un certain nombre d'espèces en ont été exclues, d'autres introduites, placées d'abord dans d'autres genres, tellement qu'il faut étudier le caractère de chacun de ces genres, non d'après Linnée, mais d'après les auteurs modernes, à moins qu'on ne s'en tienne aux genres tels qu'ils ont été établis par Linnée.

à chacune des parties de la fructification : je vais en présenter ici un extrait.

Les organes de la fructification dans les fougères, nommés *sporanges* par Hedwig, *capsules* par le plus grand nombre, sont des follicules très-petits, ordinairement uniloculaires, rarement à plusieurs loges, s'ouvrant très-souvent dans une direction transversale en deux valves, réunies le plus souvent par un anneau élastique (*annulus* de Beauvois, *gyrus* de Swartz, *symplokium* d'Hedwig), lequel manque dans plusieurs genres. Ces capsules, remplies chacune de graines menues, nommées *spores*, sont ordinairement adhérentes à la surface inférieure de quelque partie du feuillage, quelquefois distinctes, plus souvent rassemblées en paquets ou *sores* (*sori*), de forme arrondie, plus ou moins allongés, ou quelquefois semblables à de simples lignes.

Ces sores ou paquets sont nus dans quelques genres; dans un plus grand nombre ils sont cachés sous une membrane (*indusium* de la plupart, *involucrum* de Swartz, *tegumentum* de Cavanilles, *perisporangium* d'Hedwig), laquelle, pour mettre les capsules à découvert, s'ouvre de différentes manières, qui facilitent la distinction des genres: elle se fend tantôt au côté extérieur, dirigée vers le bord du feuillage, ou au côté intérieur opposé, tantôt, dans tout son contour, restant adhérente par le milieu; quelquefois elle se divise dans sa longueur en deux valves; quelquefois aussi, ou-

verte au sommet, elle prend la forme d'un petit vase contenant les capsules. La structure intérieure des spores ou graines n'est pas déterminée: on a seulement observé que, mises en terre, elles s'étendent en divers sens, se prolongent en quelques appendices, et deviennent de nouveaux individus semblables à ceux qui les ont produites. On ne connaît point les organes mâles, ce qui peut laisser quelques doutes sur leur existence, et par suite sur les organes reproducteurs de cette famille.

Les fougères n'ont point de tige proprement dite: celle des fougères en arbre approche du tronc des palmiers; c'est un stype ou, comme on l'a très-bien observé, le prolongement du nœud vital ou du collet de la racine, qui ne produit de feuilles qu'à son sommet : dans les autres c'est une souche, tantôt sonterraine et rampante, tantôt droite ou grimpante, d'où s'élèvent des feuilles simples ou ailées, diversement ramifiées, dont le pétiole commun, dans quelques-unes, paraît être un stype. Les souches et les jeunes pousses, dans la plupart des fougères, sont couvertes d'écailles rousses ou brunes, quelquefois si fines, qu'elles ressemblent presque à des poils : la coupe transversale de leur tige offre des bandes droites ou sinueuses, colorées en brun par un suc visqueux, dont l'origine et l'usage sont encore inconnus.

La plupart des fougères dont j'ai à parler étant en petit nombre, et toutes appartenant aux es-

pèces européennes, je me bornerai aux genres de Linnée, sans rien changer à leur caractère; mais j'indiquerai, pour l'accord de la synonymie, les réformes les plus essentielles qu'ils ont éprouvées.

Je regrette de n'avoir pu faire entrer dans ce travail ces belles fougères en arbre, si abondantes dans les contrées équinoxiales : on peut s'en former une idée d'après le tableau que nous en a présenté M. de Humboldt. « La forme des fougères, dit ce célèbre voyageur, ne s'ennoblit pas moins que celle des graminées, dans les contrées chaudes de la terre. Les fougères arborescentes, souvent hautes de trente-cinq pieds, ressemblent à des palmiers; mais leur tronc est moins élancé, plus raccourci et moins raboteux; leur feuillage plus délicat, d'une contexture plus lâche, est transparent, légèrement dentelé sur les bords. Ces fougères gigantesques sont, la plupart, indigènes de la zone Torride; mais elles préfèrent, à l'extrême chaleur, un climat moins ardent. L'abaissement de la température étant une conséquence de l'élévation du sol, on peut considérer comme le séjour principal de ces fougères les montagnes élevées de deux à trois mille pieds au-dessus du niveau de la mer. Les fougères à haute tige accompagnent, dans l'Amérique méridionale, cet arbre bienfaisant, dont l'écorce guérit la fièvre (le quinquina). La présence de ces deux végétaux indique l'heureuse région où règne continuellement la douceur du printemps. » (*Humboldt*, *Tableaux de la nature*).

PREMIER GENRE.

OPHIOGLOSSE (Ophioglossum, Linn.)

A mesure que de nouvelles plantes se montrent à nos regards, nous éprouvons, pour chacune d'elles, un sentiment d'admiration qui varie nos jouissances, en nous affectant d'une manière particulière, tandis que l'uniformité nous rend insensibles au spectacle même le plus imposant. La variété est donc le plus vif aiguillon de nos plaisirs: ceux que nous procure l'observation de la nature ont cet avantage. Lorsqu'en quittant une prairie émaillée de fleurs, transportés dans les prés humides, sur le bord des étangs ou des lacs, nous découvrons, pour la première fois, cette jolie petite fougère, un peu rare, connue sous le nom d'ophioglosse vulgaire (*ophioglossum vulgatum*, Linn.), nous ressentons un plaisir excité par l'élégance de sa forme, quoique très-simple; si différente d'ailleurs des autres fougères, qu'elle en est plus facile à reconnaître : peu de mots suffisent pour la caractériser. Une seule feuille lancéolée embrasse, par sa base, une petite tige étroite, terminée par un double rang de capsules disposées en épi : on l'a comparée à un serpent

dardant sa langue, et dont la feuille représente la lèvre inférieure.

Cette plante ne paraît convenir aux fougères que par sa fructification : elle n'est point roulée en crosse à sa naissance ; la tige, qu'enveloppe la feuille par son pétiole, est en réalité une seconde feuille intérieure plus longue, très-étroite, comprimée, chargée sur ses bords, à sa partie supérieure, de deux rangs de petites capsules ovales, bivalves, sans tégument, sans anneau élastique, formant un épi grêle d'un à deux pouces, terminé en pointe, quelquefois divisé en deux ou trois autres épis. Le bord de l'épi est roulé en dedans de manière à faire croire que les capsules sont situées aux deux faces de la feuille ; entre chaque capsule se forme un petit intervalle qui fait paraître les bords un peu sinués. Croyant voir, dans cet épi, la forme d'une langue de serpent, on a nommé cette plante *ophioglosse* en grec ; *lingua serpentina* en latin : on lui a donné en français les noms vulgaires d'*ophioglosse*, de *lance de christ*, d'*herbe sans coutures*, parce qu'elle n'a point de nervures apparentes ; et, je ne sais pourquoi, celui de *lucciole*, qui brille pendant la nuit.

Les anciens n'en ont fait aucune mention, à moins qu'on ne puisse soupçonner que Pline l'avait en vue, lorsqu'il parle, sous le nom de *lingua herba* (1), d'une plante qui croît autour des fon-

---

(1) Lingua Herba nascitur circa fontes. Radix ejus combusta et trita

taines, et dont la racine, brûlée et mélangée avec de la graisse de porc, arrête la perte des cheveux, en exposant au soleil la partie ointe de cet onguent. Presque tous les auteurs, à la renaissance des lettres, ont décrit et même assez bien figuré l'*ophioglosse vulgaire*, particulièrement Morison, qui seul, parmi eux, a exprimé le caractère de sa fructification, avec une suite de variétés occasionnées par les divisions de son épi (1). Avant Morison, Fuchs (2), Mathiole (3), Lobel (4), Cordus (5), Dodoens (6), Jean Bauhin (7), Dalechamp (8) et plusieurs autres, avaient fait figurer l'ophioglosse dans leurs ouvrages : tous lui attribuent la propriété de consolider les plaies, et de nettoyer les vieux ulcères. Cette plante est au-

---

cum adipe suis (adjiciunt ut nigra sit et sterilis) alopecias emendat unguentium in sole. (Plin. Hist. lib. 24, cap. 19.)

La graisse et les huiles ont, de tout temps, été employées pour l'entretien des cheveux. L'addition d'un suc ordinaire ou d'une poudre végétale est un charlatanisme, qui fait attribuer à la plante une partie des effets produits par la substance avec laquelle on la mélange. Cette observation me paraît d'autant plus importante, que cet abus a encore lieu aujourd'hui pour beaucoup de remèdes, et fait supposer aux plantes des propriétés qu'elles n'ont pas : j'aurai occasion d'en citer plusieurs autres exemples. Voyez, entre autres, ci-après, le genre POLYPODE.

(1) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 5, fig. 1, etc.

(2) Fuchs. Hist. 577.

(3) Matth. Comm. 447.

(4) Lobel. Icon. 808 ; et Obs. 471.

(5) Cord. Hist. 153.

(6) Dodon. Pempt. 139.

(7) J. Bauh. Hist. 3, pars. 2, pag. 708.

(8) Dalech. Hist. 1, pag. 1047.

jourd'hui exclue des pharmacies. J. B. Porta n'a pas manqué de dire, d'après ses ridicules visions, que l'ophioglosse était bonne pour guérir les morsures des serpents, puisqu'elle en représentait la langue (1). Si une telle opinion valait la peine d'être réfutée, on pourrait dire à cet auteur que ce n'est ni la langue ni le dard prétendu du serpent qui blesse, mais bien sa morsure.

Je joins ici L'OPHIOGLOSSE LUNAIRE. Cette jolie petite espèce n'est pas moins élégante que la précédente : son feuillage, découpé par folioles en demi-lune, sa fructification, disposée en une petite grappe rameuse, donnent plus de graces et de variété à ses formes. Si l'on ne considère que le port de cette plante, on voit qu'elle doit se rapprocher de celle qui précède, et venir à sa suite ; mais avec nos divisions systématiques, il n'en est pas ainsi. Linnée place cette espèce parmi les osmondes (*osmunda lunaria*, Linn.), à cause de ses feuilles roulées en crosse avant leur développement, et de son épi rameux. Des auteurs modernes ont créé pour elle un genre particulier, sous le nom de *botrychium*, distingué des osmondes par ses capsules disposées sur deux rangs, sessiles et non pédicellées.

Cette plante a reçu le nom vulgaire de *lunaire*, à cause de ses folioles en croissant : elle n'a qu'une seule feuille insérée à la partie moyenne de la

(1) J. B. Porta, Phytogn., pag. 177, *cum icon.*

tige, à moins que, considérant, comme je l'ai fait plus haut, cette prétendue tige comme une feuille très-retrécie, on ne dise que sa partie inférieure est soudée avec la feuille extérieure un peu charnue, divisée en huit ou dix lobes arrondis au sommet, échancrés à leur base, ce qui donne à cette plante un aspect très-agréable, surtout lorsqu'elle présente sa fructification, composée de petits grains globuleux, roussâtres, bivalves, sans tégument, sans anneau élastique, disposés sur le bord antérieur des ramifications d'une petite grappe terminale : c'est ainsi qu'elle se montre dans les prés secs des montagnes, et que, par sa petitesse, elle échappe souvent à la vue.

La plupart des auteurs cités pour l'espèce précédente ont également fait figurer celle-ci dans leurs ouvrages, à la suite de la première. On ne trouve chez les anciens aucun passage qui puisse lui convenir : au reste, on lui a attribué des propriétés au moins aussi absurdes que celles de la précédente. L'imagination, quand elle n'est point guidée ou rectifiée par l'observation, aime à s'égarer dans le merveilleux : elle a fait débiter, sur cette plante, les contes les plus ridicules : les uns prétendent qu'elle acquiert autant de folioles qu'il y a de jours dans un mois lunaire ; d'autres, tels que les alchimistes, sont persuadés que, d'après le rapport de ses formes avec les phases de la lune, le suc de cette plante peut les aider à convertir en argent les substances jetées dans leur creu-

set. Des pâtres montagnards, au rapport de Gessner, ont prétendu que, lorsque les vaches se nourrissaient de cette plante, elle excitait en elles une ardeur qui leur faisait rechercher le taureau. D'autres, plus raisonnables, lui ont attribué, quoique très-gratuitement, des propriétés vulnéraires et astringentes. Il est inutile, dira-t-on, de rapporter de pareilles absurdités, et moi je crois qu'il est bon de les rappeler de temps en temps, afin de prémunir l'esprit humain contre les préjugés de chaque siècle. N'oublions pas qu'il est des croyances extravagantes, qui cessent de l'être quand elles sont presque toutes générales : notre âge n'en est pas plus exempt qu'un autre. Je voudrais être dans l'impossibilité d'en citer des exemples ; je n'éprouve que celle de ne pouvoir m'expliquer plus clairement : je me bornerai seulement à recommander à chacun de se tenir en garde contre les charlatans de tout état, de toute condition ; le monde en est plein : les plus à craindre, sont ceux-là même qui sont les plus considérés.

DEUXIÈME GENRE.

OSMONDE. (OSMUNDA, Linn.)

L'OSMONDE ROYALE OU FOUGÈRE FLEURIE (*osmunda regalis*, Linn.), justifie, par sa beauté, le nom fastueux qui lui a été imposé : c'est en effet une de nos plus belles fougères d'Europe. En ne considérant que ses grandes dimensions, on croirait qu'elle doit être placée avec les grandes espèces de cette famille; mais la disposition et le caractère de ses capsules ne permettent pas de l'éloigner des ophioglosses : sa fructification n'a lieu qu'aux feuilles supérieures; elle en déforme tellement les folioles, que, devenues beaucoup plus étroites et plus courtes, masquées sous le grand nombre des capsules, elles trompent l'œil par l'apparence d'une belle et longue grappe droite, terminale, paniculée : elle se compose d'une multitude de petits globules roussâtres, très-serrés, sans anneau élastique; ils couvrent presque entièrement les folioles roulées à leurs bords, et forment autant de petits épis obtus.

Ces grappes, d'un roux plus ou moins clair, ne

sont donc que les dernières feuilles de cet ample et brillant feuillage, qui s'élève immédiatement des racines : il présente de grandes feuilles étalées, deux fois ailées, d'un vert tendre: le pétiole commun, long de deux ou trois pieds, ressemble à une tige divisée en rameaux.

Cette grande espèce n'a sûrement point échappé aux anciens; mais il est impossible de reconnaître aucun trait qui la caractérise en particulier dans ce qu'ils ont écrit sur les fougères. On la trouve décrite et figurée dans Lebouc, *Tragus* (1), Dodoens (2), Val. Cordus (3), Lobel (4), Dalechamp (5), J. Bauhin (6), Morison (7), etc. : elle est assez commune dans les bois humides, dans les terrains incultes, abandonnés, dans les lieux rendus marécageux par des eaux de source d'un écoulement lent; elle se mêle et contraste avec les plantes des marais par la grandeur de ses feuilles d'un vert glauque, relevées elles-mêmes par l'opposition des belles grappes qui les dominent.

Quoiqu'on ne fasse aujourd'hui aucun emploi de cette plante dans la matière médicale, les auteurs que j'ai cités ne lui ont pas moins attribué de grandes propriétés : ils l'ont surtout regardée

(1) Trag. Hist. pag. 543.
(2) Dodon. Pempt. 463.
(3) V. Cordus, Hist. pag. 134.
(4) Lobel. Icon. 813; et Observ. 474.
(5) Dalech. Hist. 2, pag. 1225, fig. 2.
(6) J. Bauh. Hist. 3, pag. 736.
(7) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 4, fig. 1.

comme tonique, détersive, astringente : Ray assure l'avoir employée avec succès contre le rachitisme. Dans plusieurs contrées, les paysans en font sécher les feuilles au soleil, et couchent dessus les enfants menacés de cette maladie : si elles ne produisent pas l'effet qu'on en espère, elles ont du moins l'avantage de fortifier les reins par leur fraîcheur. Allioni dit avoir éprouvé, dans la même maladie, les bons effets de la racine de cette plante, prise en décoction pendant longtemps, ou réduite en poudre et mélangée avec la farine de maïs en bouillie. Le temps, il le faut avouer, est le meilleur des médecins; il amène, à la longue, des guérisons qu'on attribue trop souvent à la persévérance des remèdes. Au reste, dans les lieux où elle est abondante, on peut la faire servir de combustible, surtout pour chauffer le four; en fabriquer de la potasse; en faire de la litière, et augmenter la masse des fumiers. Le beau vert de son riche feuillage peut lui faire trouver place dans les jardins paysagers, sur le bord des ruisseaux et dans les étangs : on la multiplie par le déchirement de ses touffes.

L'OSMONDE EN ÉPI (*osmunda spicant.*, Linn.), quoiqu'inférieure en beauté à l'osmonde royale, n'occupe pas moins une place distinguée parmi les fougères : elle n'est point, comme elle, habitante des terrains humides et marécageux; mais, recherchant un air plus pur, retirée dans les bois montagneux, elle ajoute, par ses formes un peu

rustiques, au caractère particulier de ces lieux agrestes; elle masque, avec les lichens et les mousses, la nudité du sol pierreux qu'elle choisit de préférence. Ses feuilles, plus petites, se montrent avec moins d'éclat; mais leurs découpures profondes, linéaires et régulières, leur donnent plus de finesse et de légèreté. Ces feuilles sont de deux sortes : les unes stériles, à peine pétiolées, s'élèvent d'une souche noirâtre en une touffe étalée; d'autres, entremêlées avec elles, une fois plus longues, se divisent en folioles plus écartées, très-étroites, couvertes à leur face inférieure par les capsules disposées en deux lignes parallèles à la nervure médiane.

Linnée, considérant ces folioles comme autant de petits épis formant un épi droit, commun, à longs pédoncules, l'a fait sortir des *pteris*, parmi lesquels il l'avait d'abord placée pour la ranger avec les osmondes; mais ses capsules, pourvues d'un anneau élastique, recouvertes par un tégument qui s'ouvre de dedans en dehors, ont fait rapporter cette espèce, par Smith et autres, au *blechnum*, genre établi par Linnée pour quelques plantes d'Amérique, et dont le nom avait été employé par les Grecs pour des fougères qu'il nous est aujourd'hui impossible de pouvoir reconnaître. Hoffmann en a fait un *onoclea*, d'après la disposition de ses épis partiels sur deux rangs: Allioni adopte pour cette plante le genre *struthiopteris* de Haller, autre expression des auteurs

grecs, par laquelle ils comparaient les feuilles des fougères à des *ailes d'autruche*. M. de La Marck, lui trouvant plus de rapports avec l'*acrostichum*, l'a réunie à ce genre : on est aujourd'hui assez généralement d'accord pour la conserver parmi les *blechnum*.

Matthiole me paraît être le premier qui ait donné une figure (1) de cette plante ; mais il n'a fait représenter que les feuilles stériles avec quelques mots d'une mauvaise description. On doit à Lebouc (*Tragus*) (2) une bonne figure avec une meilleure description. Val. Cordus l'a copiée quant à la figure (3) ; mais sa description, inférieure à celle de Lebouc, fait même soupçonner qu'il a parlé d'une autre espèce. Ces premières figures ont été rendues plus ou moins exactement par Lobel (4), Dalechamp (5), J. Bauhin (6), Morison (7), etc.

Si cette plante n'a aucun usage économique bien reconnu, elle a du moins l'avantage d'être en harmonie avec les lieux où elle croît, de bonifier le sol par ses débris, et de nous rendre, par sa présence, la solitude des bois beaucoup plus agréable : on lui attribue cependant des propriétés

---

(1) Matth. Comm. 660. *Lonchitis aspera minor.*

(2) Trag. Hist. 550. *Asplenion sylvestre.*

(3) Val. Cordus, Hist. 171. *Struthiopteris.*

(4) Lobel. Icon. 815 ; et Observ. 475.

(5) Dalech. Hist. 1221.

(6) J. Bauh. Hist. 3, pag. 745.

(7) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 2, fig. 23.

vulnéraires, et dans certaines montagnes, où elle est abondante, les paysans, au rapport d'Haller, la font entrer dans la fabrication de la bière.

Une autre espèce, l'OSMONDE CRÊPUE (*osmunda crispa*, Linn.), qui est aujourd'hui le *pteris crispa*, Willd., est remarquable en ce qu'elle se montre à une hauteur inaccessible pour toute autre espèce de fougère: elle ne se plaît que dans les lieux découverts et pierreux: on la trouve au mont Saint-Gothard, après que l'on a dépassé les sapins, jusqu'à la hauteur de 1100 toises et plus, tellement qu'en certains endroits de la Suisse, elle est à peine à 280 toises au-dessous de la zone des neiges perpétuelles: elle croît aussi beaucoup plus bas dans les Alpes, les Pyrénées, les Vosges, jusque dans la Laponie, etc. Il paraît qu'elle a été rangée parmi les osmondes par Linnée, à cause de ses feuilles de deux sortes; les unes stériles, deux fois ailées, à folioles petites, élargies, dentées au sommet, se rapprochant un peu de celles de l'*asplenium ruta muraria;* les autres fertiles, à folioles beaucoup plus étroites, bordées à leur contour de fructification sur une même ligne: cette plante est assez petite, ses pétioles grêles, nus en partie, son feuillage délicat, d'un beau vert: elle a été assez bien figurée par J. Bauhin (1), Plukenet (2), enfin par Bolton (3), et dans la Flore

(1) J. Bauh. Hist. 3, p. 743.

(2) Pluken. Almag., tab. 3, fig. 2.

(3) Bolton, Filic., tab. 7.

Danoise (1), etc. Villars recommande cette plante en décoction dans le commencement des rhumes de poitrine. Nous la recommandons avec plus de raison aux observations des botanistes, qui ne verront pas sans étonnement et sans réfléchir sur les vues de la nature, une plante aussi délicate braver le froid rigoureux des montagnes les plus élevées de l'Europe; tandis que la plupart des autres espèces de cette famille ne peuvent vivre que dans une température très-modérée. Ainsi, la végétation accompagne les pas du voyageur presque jusqu'aux points les plus élevés du globe, parmi ces solitudes de silence et d'horreur, où le froid et la raréfaction de l'air permettent à peine de s'arrêter.

(1) Flor. Dan., tab. 490.

TROISIÈME GENRE.

ACROSTIQUE. (ACROSTICHUM, Linn.)

LES ACROSTIQUES sont caractérisés, d'après Linnée, par leur fructification couvrant en totalité le disque inférieur des feuilles : elle est composée de capsules nombreuses, très-serrées, ne conservant aucun ordre entre elles lorsqu'elles sont parvenues à leur entier développement. Ce caractère, très-général, admettait dans ce genre beaucoup d'espèces qu'il a fallu en retrancher, d'après les réformes modernes, surtout celles qui sont pourvues d'un tégument. Nous nous en tenons ici aux genres établis par Linnée.

L'espèce d'acrostique la plus commune en Europe est l'ACROSTIQUE SEPTENTRIONALE (*acrostichum septentrionale*, Linn.). Quoique j'aie peu à dire sur cette petite plante, ses formes délicates et gracieuses ne me permettent pas de la passer sous silence : elle est très-commune sur les hautes montagnes des contrées septentrionales, dans les lieux pierreux, entre les fentes des rochers, d'où lui est venu son nom d'*acrostichum*, emprunté du grec, et qui signifie *rang le plus haut :* elle croît en effet dans les Alpes, les Pyrénées, etc.,

jusqu'à une hauteur assez considérable : elle ressemble à une petite touffe de graminées dépourvues de tiges. Une souche écailleuse et noirâtre produit un grand nombre de feuilles longues de deux ou trois pouces, étroites, linéaires, très-souvent divisées à leur sommet en deux ou trois lobes aigus, allongés, un peu déchirés, qui, en vieillissant, se courbent en crochet. La fructification occupe le milieu de ces lobes, laissant à nu leur base et leur sommet. Les capsules sont très-petites, d'abord placées sur deux lignes ; elles couvrent ensuite le disque entier des lobes par leur grande multiplication, et sont recouvertes par un tégument longitudinal, caractère qui a fait passer cette espèce parmi les *asplenium*. M. Mirbel en avait fait un genre particulier sous le nom de *belvisia :* il n'a point été adopté.

Lebouc (*Tragus*) (1) nous a fait connaître le premier cette espèce sous le nom de *filix saxatilis*, dont il a donné une assez bonne figure, copiée par Lobel (2), Daléchamp (3), en partie par J. Bauhin (4) : elle avait déja été mentionnée par Lonicer, par Tabernæmontanus (5), sous le nom d'*holostium petræum*.

On conçoit que cette plante, qui ne croît que

(1) Trag. Hist., pag. 537.
(2) Lobel. Icon. 47 ; et Advers. 17 *sub holosteo*.
(3) Dalech. Hist. 2, pag. 1226.
(4) J. Bauh. Hist. 3, pag. 755.
(5) Tabern. Icon. 736.

dans les fentes des rochers, aux lieux élevés et pierreux, est une de celles que la nature emploie pour jeter les bases de la végétation sur ces lieux arides, où elle se multiplie en très-grande abondance. Placée convenablement, elle pourrait ajouter aux rochers, dans les jardins paysagers, un caractère plus naturel, et masquer l'art sous les productions de la nature. On attribue à cet acrostique les mêmes propriétés qu'aux plantes capillaires, dont il sera question un peu plus bas.

Nous possédons encore en Europe quelques espèces d'acrostique qui croissent aux mêmes lieux, et qui méritent d'être distinguées par l'élégance de leur port et par la disposition de leurs capsules : elles se rapprochent beaucoup des *asplenium;* tel est l'ACROSTIQUE DE MARANTA (*acrostichum marantæ*, Linn.), dont Lobel (1) a donné une figure très-médiocre, sous le nom de *lonchitis marantæ*, qui a été copiée par Lécluse (2), Camerarius (3) : elle avait été découverte et signalée par Maranta. Le *pseudo lonchitis aspera* de Matthiole (4) est la même plante répétée par Daléchamp (5) : ces deux figures sont très-imparfaites. Ces auteur lui avaient donné le nom de *lonchitis*, qui exprime en grec la forme des feuilles *en fer de lance*.

(1) Lobel. Icon. 816; et Observ. 475.
(2) Clusius, Hist. 2, pag. 212.
(3) Camer. Epitom. 666.
(4) Matth. Comm. 661.
(5) Dalech., Hist. 2, pag. 1220.

Cette belle espèce milite avec notre brillant cétérach; mais elle est plus composée : ses feuilles se divisent en pinnules alternes, garnies de folioles linéaires, obtuses, toutes couvertes à leur face inférieure d'écailles roussâtres et luisantes, sous lesquelles sont éparses des capsules qui n'ont pas d'autre tégument, mais pourvues d'un anneau élastique. Cette plante croît sur les montagnes sous-alpines, etc., qu'elle orne très-agréablement, surtout lorsque ses feuilles, agitées par le vent, et frappées par les rayons du soleil, réflètent aux yeux la couleur jaune satinée de ses écailles et de ses capsules.

Linnée avait, par sa synonymie, réuni à cette espèce une autre plante découverte en Espagne, et figurée par Barrélier (1). M. Desfontaines l'a retrouvée en Barbarie, sur les montagnes de l'Atlas, entre les fentes des rochers. Quoique rapprochée de la précédente par sa forme, elle en est évidemment distinguée par le duvet lanugineux, blanc ou roussâtre, qui recouvre les feuilles en si grande abondance que les folioles supérieures peuvent à peine être aperçues. M. Desfontaines cite, avec la figure qu'en a donnée Barrélier, celle qu'on trouve dans Plukenet (2) : toutes deux sont très-médiocres, surtout la dernière. La description que M. de La Marck a donnée, dans

(1) Barrel. Icon. tab. 857 et 858.

(2) Pluken. Alm. 150, tab. 281, fig. 4.

le Dictionnaire Encyclopédique, de l'*acrostichum marantæ*, appartient à cette espèce. On ne devine pas pourquoi Willdenow lui donne le nom d'*acrostichum velleum*, quand déja elle en portait un autre non moins significatif.

Quelques autres acrostiques ont également fixé leur séjour dans les fissures des montagnes Alpines, tel est l'ACROSTIQUE DES ALPES (*acrostichum alpinum*, Bott., fil. 2, tab. 42.), confondu par quelques auteurs avec l'ACROSTIQUE DE L'ÎLE D'ELBE (*acrostichum ilvense*, Linn.), séparé par d'autres, d'après des caractères appuyés sur quelques différences dans le feuillage, tous deux ayant les feuilles garnies en dessous de paillettes si fines, qu'elles ressemblent à des poils, et de capsules d'abord en groupes distincts, puis confluentes : Swartz et Willdenow ont fait de ces deux plantes un *polypodium;* Decandolle les place dans son genre *cétérach*, etc. L'acrostique des Alpes croît dans le midi de l'Europe, en Provence, dans les Alpes et les Pyrénées; tandis qu'il a été reconnu que l'acrostique de l'île d'Elbe (*polypodium hyperboreum*, Willd.), figuré par Schkuhr (crypt., tab. 19), ne croissait point dans l'île d'Elbe, malgré son nom spécifique, mais dans le nord de l'Europe, sur les rochers de la Norwège, de la Suède, de la Laponie, etc. : c'est avec l'osmonde crépue, dont il a été question plus haut, l'espèce de fougère qui croît aux lieux les plus élevés, puisqu'on la trouve dans la Norwège, à 68 degrés de latitude au-dessus

des bouleaux nains, qui sont le dernier terme de la végétation sur ces montagnes glacées.

Pour avoir une idée de l'effet que produisent, dans leur lieu natal, toutes ces espèces de fougères destinées à couvrir la nudité des montagnes, il faut avoir parcouru ces roches arides et sauvages, qui n'offriraient, sans la présence de ces fougères, qu'une affreuse stérilité, n'inspireraient que tristesse et mélancolie; mais, animées par cette belle végétation, le voyageur y dirige ses pas, attiré par la nouveauté d'un site qui plaît par un je ne sais quoi, dont il est difficile de se rendre d'autre raison que l'aspect de ces formes végétales, si bien appropriées aux localités, et dans des lieux où l'on ne s'attendait qu'à trouver des rochers stériles : le naturaliste contemple avec admiration les moyens employés par la nature pour lutter sans cesse contre les difficultés, et parvevenir à couvrir de plantes toute la face du globe.

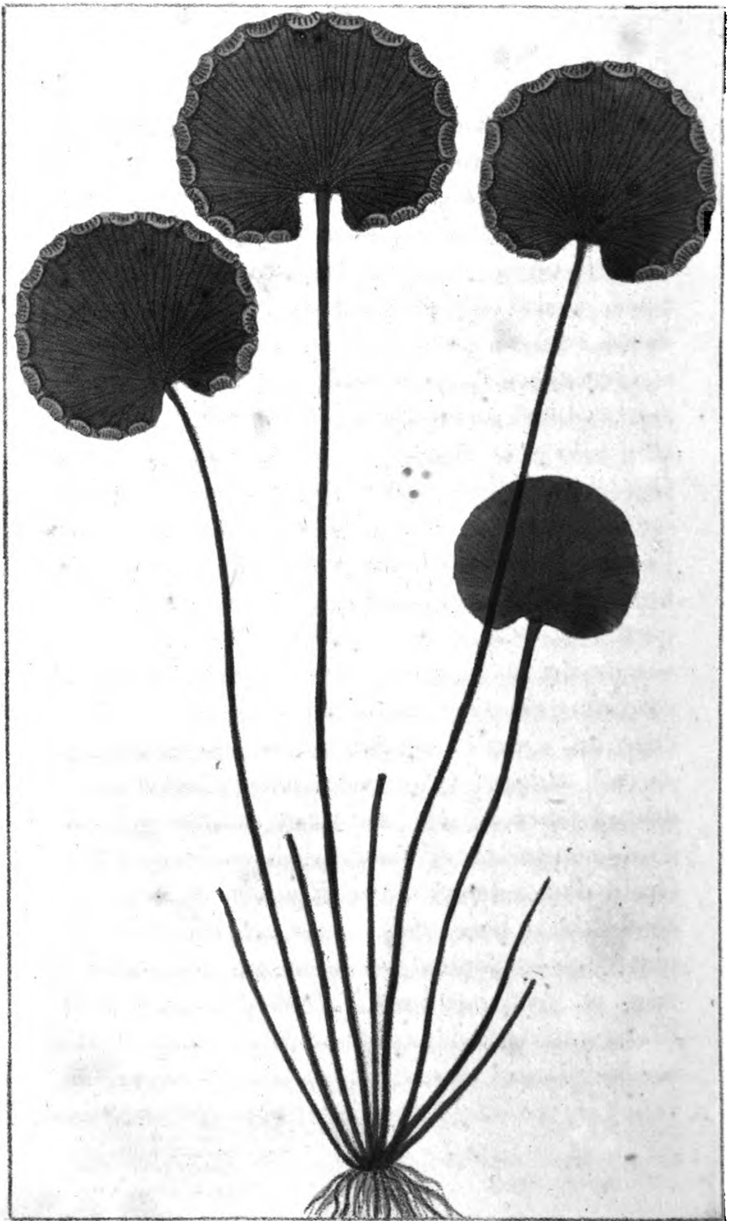
QUATRIÈME GENRE.

ADIANTE. (ADIANTUM, Linn.)

Le nom d'adiante, qui en grec signifie *qui ne se mouille point*, a été appliqué, par Théophraste et Dioscoride, à ces fougères dont le feuillage vernissé ne permettait point à l'eau de s'y arrêter : telle est, en effet, la propriété de nos adiantes d'Europe, expression très-vague, puisque cette propriété ne leur est point particulière.

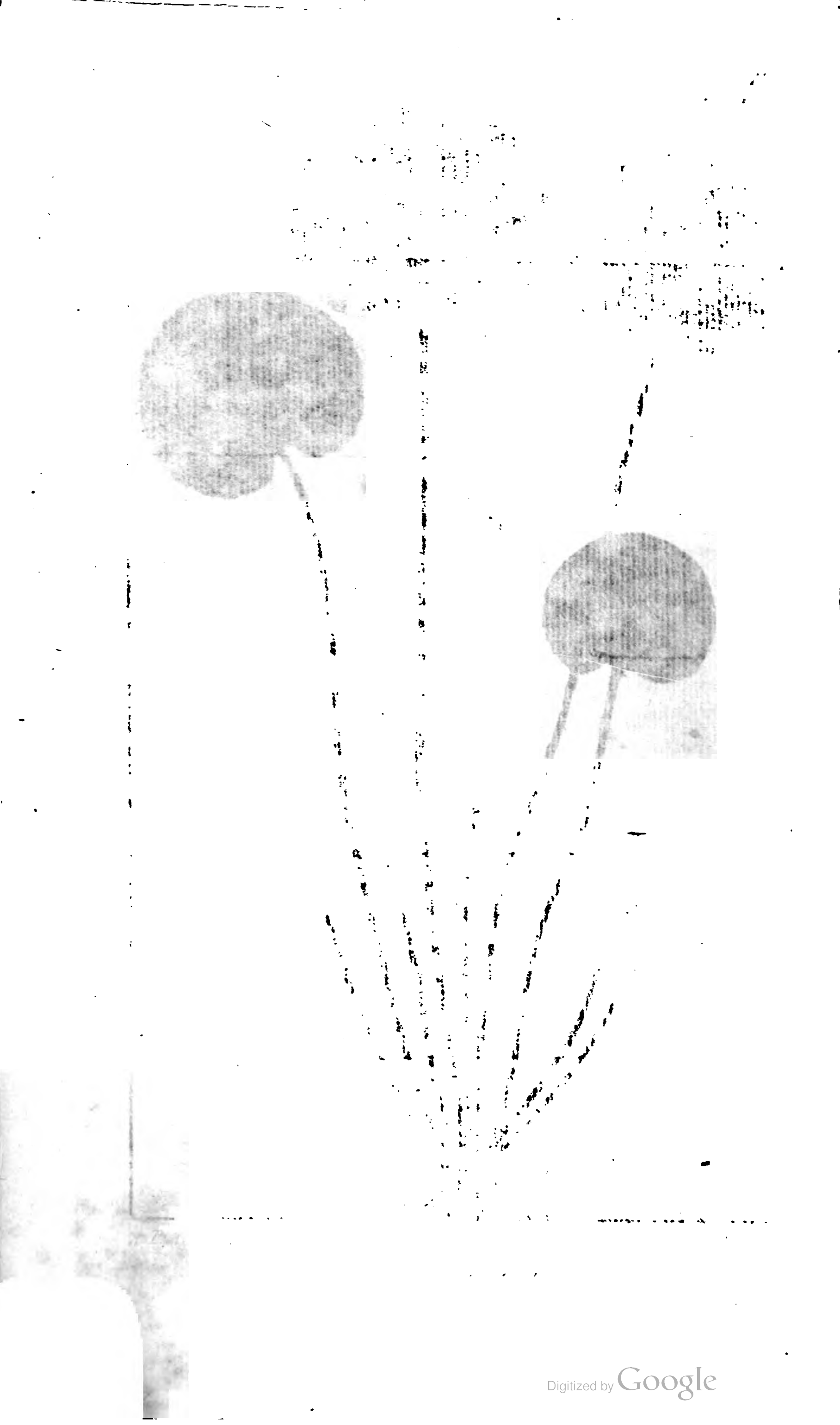
Linnée caractérise ce genre d'après sa fructification, disposée en paquets ou en tâches terminales séparées, situées sous le bord replié des feuilles. A ce caractère, assez saillant, on en a depuis ajouté un autre qui donne à ce genre des limites plus étroites, en n'y admettant que les espèces dont la fructification est recouverte par un tégument qui s'ouvre de dedans en dehors, et qui est formé par le bord de la feuille replié en dessous. Malgré cela, ce genre n'est pas moins composé aujourd'hui de plus de soixante espèces, presque toutes exotiques, à feuilles simples ou composées.

Théophraste et Dioscoride font mention de deux adiantes, l'un blanc, l'autre noir. Il est possible que l'un des deux, le noir, appartienne ou



Adianthe reniforme.

les anciens.



à l'*adiantum capillus veneris*, ou à l'*asplenium adiantum nigrum* : l'autre est peut-être l'*asplenium trichomanes*, ou quelque autre espèce qui en approche. Quoi qu'il en soit, on ne peut guère douter que l'*adiantum capillus veneris*, si commun partout, dans tous les pays, n'ait été bien connu des anciens.

Quoique l'ADIANTE RÉNIFORME (*adiantum reniforme*, Linn.) n'ait encore été observé qu'aux îles de Madère et de Ténériffe, ainsi qu'à l'île de France, cette plante, cultivée dans plusieurs jardins de botanique, est tellement répandue dans toutes les collections, si facile à reconnaître ; elle plaît tant par son port, quoique très-simple, qu'elle ne doit pas être oubliée. Ce n'est à la vérité qu'une simple feuille ; mais quelle régularité dans son contour, dans les petits groupes arqués de ses capsules ! Quelle légèreté dans les festons arrondis de sa bordure ! Quel doux reflet s'élève de son disque moiré et strié ! De longs pétioles flexibles, d'un brun luisant et foncé, soutiennent chacun une feuille d'un à deux pouces de diamètre, échancrée en rein à sa base ; des touffes nombreuses croissent dans les fentes des rochers, réjouissent la vue, et prouvent que ce n'est pas toujours par l'éclat imposant des couleurs que la nature attire sur les plantes les regards de l'observateur. Plukenet (1) me paraît être le premier qui ait donné

(1) Pluken. Almag., tab. 287, fig. 5.

une figure de cette plante, qu'aucun auteur avant lui n'avait mentionnée. On la retrouve dans les *illustrations des genres de l'Encyclopédie*, tab. 870, fig. 2. Willdenow la considère comme une espèce différente de la première, sous le nom d'*adianton asarifolium*: je doute qu'elle puisse en être distinguée autrement que comme une simple variété.

L'adiante cheveux de Vénus (*adiantum capillus Veneris*, Linn.) a des formes si délicates, un port si gracieux; il produit, par ses touffes d'un vert gai, un effet si agréable, qu'on l'a désigné sous le nom de *cheveux de Vénus*, quoique son feuillage n'ait pas une grande ressemblance avec des cheveux (1), à moins qu'on ne prenne pour tels ses pédicelles capillaires, et ses folioles pour de petites boucles. On sait d'ailleurs que les anciens grecs se plaisaient à donner aux plantes, dont les formes excitaient leur admiration, le nom de quelques-uns des attributs de la plus aimable de leurs divinités. Pline (2) prétend que cette plante est ainsi nommée, parce qu'on la croyait propre à faire croître et embellir les cheveux. Peut-être mêlait-on son arome aux huiles avec lesquelles les anciens parfumaient leur chevelure, comme il le paraît d'après le passage de Pline, cité en note,

---

(1) Peut-être aussi a-t-on comparé ses racines chevelues, fines et déliées, à des touffes de cheveux.

(2) Tingit capillum, et ad hoc decoquitur in vino cum semine apii, adjecto oleo copiosè, ut crispum densumque faciat; defluere autem prohibet. Plin., Hist.

qui n'a fait que répéter une partie de ce que Dioscoride (1) en a dit à l'article *adianton*, que sa description annonce devoir être la même plante que celle dont il est ici question.

Matthiole, dans ses commentaires sur Dioscoride, en a donné une assez bonne figure, sous le nom d'*adiantum syriacum*, pag. 832. On la retrouve dans Lebouc (*Tragus*), p. 231. Il en existe une très-médiocre dans Lobel, Icon. tab. 809; une autre bien plus mauvaise dans J. Bauhin, hist. 3, p. 752.

La plupart des fougères ont chacune leur patrie, et si elles en sortent, c'est du moins pour vivre dans la même température. L'adiante seul habite indifféremment tous les climats : très-commun dans les tempérés, on le retrouve dans les glaces du nord, comme dans la zone Torride, dans les deux continents, dans l'Amérique tant septentrionale que méridionale, dans les îles de France, de Bourbon, etc., toujours entre les fentes des rochers humectés par les eaux; sur le bord des fontaines, aux lieux ombragés et humides. M. Ramond l'a trouvée à Bagnères, le long du canal de décharge des sources supérieures, où l'eau est à trente-deux degrés de chaleur.

On a réuni, sous le nom de *capillaires*, plusieurs plantes, toutes appartenant à la famille des fougères, et connues sous les noms vulgaires de CA-

(1) Dioscor. lib. 4, cap. 25.

PILLAIRE DE MONTPELLIER (*adiantum capillus veneris*, Linn.); CAPILLAIRE DU CANADA (*adiantum pedatum*, Linn.); CAPILLAIRE COMMUN OU NOIR (*asplenium adiantum nigrum*, Linn.); CAPILLAIRE BLANC OU POLITRIC (*asplenium trichomanes*, Linn.); la SAUVE VIE (*asplenium ruta muraria*, Linn.) etc. L'espèce dont il est ici question porte le nom de *capillaire de Montpellier*. L'arome léger qui s'exhale de ses feuilles, surtout par l'action de l'eau bouillante, rend son infusion agréable, et lui a fait attribuer un grand nombre de propriétés sans doute beaucoup trop exagérées, et dont la principale est peut-être celle de substituer à l'eau pure une boisson attrayante, lorsqu'il s'agit, dans les rhumes, de faciliter l'expectoration, de diminuer la sécheresse et la violence de la toux. Quant aux autres propriétés qu'on attribue aux capillaires, elles n'en ont guère d'autres que celles de toute boisson légère et modérée, employée avec un régime convenable, pour diviser les humeurs visqueuses ou trop épaisses.

On préfère au capillaire de Montpellier celui de Canada (*adiantum pedatum*, Linn.), beaucoup plus odorant, très-commun, surtout dans l'Amérique septentrionale. Le mélange que l'on fait, dans la même infusion, de plusieurs autres fougères, également signalées sous le nom de *capillaires*, est plus qu'inutile : c'est une charlatanerie, une spéculation d'intérêt, un abus de la crédulité populaire, qui porte à croire que les

remèdes les plus efficaces dépendent de la combinaison d'un grand nombre de drogues. Le sirop de capillaire est trop connu, trop répandu, pour nous y arrêter : son mélange avec le sucre, et quelquefois avec un peu d'eau de fleurs d'orange, forme un béchique adoucissant, dont l'usage est d'ailleurs plus agréable que médical.

CINQUIÈME GENRE.

DORADILLE. (Asplenium, Linn.)

Les anciens botanistes grecs avaient donné le nom d'*asplenion* (en français *doradille*) à plusieurs espèces de fougères, dont quelques-unes paraissaient appartenir au genre dont il est ici question, sans cependant qu'il soit possible de les reconnaître toutes avec certitude : elles sont encore désignées tantôt sous le nom de *phyllitis* (toute feuille, ou n'ayant que des feuilles sans fleurs ni fruits) ; tantôt sous celui d'*hemionitis* (mulet), ainsi nommées, à ce que l'on prétend, parce qu'on les croyait stériles comme le mulet, et, sous ce rapport, très-dangereuses pour les femmes qu'elles faisaient avorter ou qu'elles rendaient stériles; enfin *scolopendrion*, de l'insecte du même nom, auquel on a comparé quelques-unes de ces fougères, soit à cause de la forme allongée des feuilles, soit à cause de leur fructification, disposée sous ces feuilles en larges lignes transverses, comme les anneaux de ce même insecte. Le nom d'*asplenion* ou *splenion* était relatif aux proprié-

tés de ces plantes, qu'on croyait très-favorables dans les maladies de la rate (*splen.*).

Linnée a employé le nom d'*asplenium* pour un genre de fougères très-considérable, mais dont on ne connaît que très-peu d'espèces en Europe, toutes remarquables par leur fructification rangée sur le dos des feuilles en lignes épaisses, saillantes, composées d'un amas de petites capsules d'une finesse extrême, munies d'un anneau élastique. Depuis que l'on a fait entrer dans les fougères, comme caractère essentiel, les téguments qui recouvrent les plaques des capsules, ce genre, quoique très-reconnaissable par la seule disposition de ses capsules, a éprouvé bien des changements. On en a séparé le genre *scolopendre*, dont les lignes de la fructification sont recouvertes par deux téguments superficiaires, parallèles, d'abord soudés, s'ouvrant ensuite par une fente longitudinale; tandis que dans les *asplenium* la fructification est recouverte d'un seul tégument, qui naît latéralement d'une nervure secondaire, et qui s'ouvre en un seul battant du dedans en dehors. Enfin on a exclu de ce même genre le *ceterach*, dont les groupes de capsules sont dépourvues de véritable tégument, remplacé par des paillettes scarieuses : d'après ces observations, nous conserverons ici le seul caractère assigné par Linnée.

La DORADILLE SCOLOPENDRE (*asplenium scolopendrium*, Linn.), connue sous les noms vulgai-

res de *langue de cerf* ou de *scolopendre*, a reçu des anciens plusieurs autres dénominations, établies soit d'après la forme de ses feuilles, soit d'après les propriétés médicales qu'on lui supposait. Dioscoride l'a nommée *phyllitis* (toute feuille): Matthiole l'a figurée sous ce nom (1), ainsi que Camerarius (2), Lécluse (3), Dodoens (4), Daléchamp (5). Brunfeld l'a fait graver sous le nom de *scolopendrium* (6), adopté par Lebouc (7), qu'il applique également à l'*asplenium ceterach*; d'autres, comparant la forme des feuilles à la langue d'un cerf, lui ont donné le nom de *lingua cervina*, tels que Tournefort (8), Morison (9), Lobel (10), Blackwel (11), etc. Quelques auteurs y ont appliqué le nom d'*hemionitis*, tels que Fuchs (12), Plukenet (13), etc. Mais ce n'est pas, à ce qu'il paraît, l'*hemionitis* des anciens qui a plus de rapports avec l'*asplenium hemionitis*, si l'on en juge d'après la courte description de Dioscoride.

---

(1) Matth. Comm., pag. 606.
(2) Camer., Epit. 579.
(3) Clus., Hist. 2, pag. 213.
(4) Dodon., Pempt., pag. 467.
(5) Dalech., Hist. 2, pag. 1219.
(6) Brunf. Herb. 2, pag. 44.
(7) Trag., Stirp. 549. Icon.
(8) Tourn., Inst. R. Herb., tab. 319.
(9) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 1, fig. 1.
(10) Lobel., Icon. 2, tab. 265.
(11) Blackw. tab. 138.
(12) Fuchs, Hist. pag. 295
(13) Pluken., Phyt. tab. 248, fig. 1 et 2.

Lorsque cette plante étale soit sur les rochers humides et ombragés, soit sur le bord des ruisseaux, même dans l'intérieur des puits, ses touffes vertes et luisantes, on croirait qu'un jardin potager a été transporté dans ces lieux déserts et incultes, par la ressemblance des feuilles de cette plante avec celles de l'oseille, quand celle-ci n'offre encore que des feuilles: mais celles de la scolopendre sont coriaces et vernissées; elles portent à leur face inférieure de gros paquets de capsules nombreux, linéaires, presque parallèles entre eux, et perpendiculaires à la nervure commune. Ces feuilles présentent un très-grand nombre de variétés très-curieuses: la plus commune a des feuilles allongées, échancrées en cœur à la base, entières à leur contour; d'autres sont ondulées, crépues, légèrement incisées à leurs bords, quelquefois profondément découpées, élargies en crête au sommet; d'autres enfin sont auriculées en fer de lance à leur base. La plupart de ces variétés ont été figurées par plusieurs des auteurs cités plus haut, particulièrement par Morison, Lobel, Dodoens, etc.

Sans entrer dans le détail des propriétés illusoires attribuées à la scolopendre, il nous suffira de dire que l'odeur, légèrement aromatique, qu'elle exhale lorsqu'elle est sèche, rend assez agréables les boissons dans lesquelles on la met infuser, et qu'elle fait partie des capillaires dont il a été question à l'article *adiante :* elle entre aussi dans

ces paquets de plantes prétendues vulnéraires et débitées sous le nom de *vulnéraire suisse* ou *faltrank*. Les anciens ont parlé avec beaucoup de confiance de son efficacité pour guérir les obstructions, le gonflement de la rate, pour arrêter le crachement de sang et le cours de ventre. Dioscoride affirme que ses feuilles, infusées dans du vin, guérissaient les morsures des serpents.

Je ne dirai que deux mots de l'*asplenium hemionitis*, Linn., plante à laquelle on attribue les mêmes propriétés qu'à l'espèce précédente, dont on fait le même usage, et qui n'est probablement qu'une suite de ces nombreuses variétés. Elle est plus rare, et n'a encore été observée que dans les contrées méridionales de l'Europe: elle se distingue par ses feuilles beaucoup plus larges à leur base, à deux oreillettes, entières dans la variété α de l'Encyclopédie, échancrées ou lobées dans la variété β. Willdenow a présenté la première comme une variété de son *scolopendrium officinarum*, var., *sagittatum*; c'est une variété de l'*asplenium hemionitis* de Linnée (1): ces deux auteurs y rapportent le même synonyme, celui de l'Écluse (*hemionitis vera*) (2), également figuré par Do-

(1) D'après sa phrase spécifique, il est évident que Linnée a indiqué l'*hemionitis peregrina* des auteurs, dont les feuilles sont à cinq lobes, tandis que l'*hemionitis vera* des mêmes, qu'il cite dans sa Synonymie, n'en a que trois.

(2) Clus., Hist. 2, pag. 214.

doens (1), Morison (2), Lobel (3), Daléchamp (4), Matthiole (5). Il est à remarquer que, dans les figures que ces auteurs ont donné de cette plante, ils l'ont représentée avec des premières feuilles stériles beaucoup plus petites que les autres : ces figures se ressemblent toutes. La plupart des mêmes auteurs ont donné à la suite de cette figure, sous le nom d'*hemionitis peregrina*, celle de la seconde variété, qui est le *scolopendrium hemionitis* de Willdenow, la même plante que l'*asplenium hemionitis*, var. β, de l'Encyclopédie.

La DORADILLE CÉTÉRACH (*asplenium ceterach*, Linn.) est une des plus belles espèces de ce genre, quoique un peu petite : c'est à elle qu'est due la dénomination de *doradille*, imposée en français au genre *asplenium*, et empruntée du nom espagnol *doradilha* : elle est en effet d'un aspect très-agréable par les écailles nombreuses, roussâtres, scarieuses et luisantes qui recouvrent et masquent, au revers des feuilles, les capsules réunies en groupes linéaires, tandis que ces mêmes feuilles, lancéolées et d'un beau vert en dessus, sont élégamment découpées à leurs bords en lobes profonds, entiers, ovales et obtus. Son nom vulgaire de *cétérach* paraît venir de l'arabe. Il y a tout lieu de

(1) Dodon., Pempt., pag. 467.
(2) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 1, fig. 1.
(3) Lobel., Icon. 2, tab. 264; et Obs., pag. 368.
(4) Dalech., Hist. 2, pag. 1217.
(5) Matth., Comm., pag. 646.

croire que cette plante est l'*asplenion* de Discoride (1), peut-être même l'*asplenium* de Pline (2). Matthiole (3), Parkinson (4), Lobel (5), Daléchamp (6), Dodoens (7), Camerarius (8), Gerard (9), Blackwel (10), etc., lui ont conservé le nom d'*asplenium*, sous lequel ils l'ont fait figurer, ainsi que Tournefort (11) et J. Bauhin (12). Le nom de *scolopendrum* ou de *scolopendria*, lui a été donné par Lebouc (*Tragus*) (13), par Val. Cordus (14) : elle est figurée sous le nom de *ceterach* dans Morison (15), Barrelier (16), etc.

Cette espèce est très-commune ; elle croît par toute l'Europe, surtout dans les régions tempérées, sur les vieilles murailles et dans les fentes des rochers. Je possède un très-bel exemplaire des îles Canaries, que Willdenow a nommée *ceterach Ca-*

---

(1) Diosc., lib. 3, cap. 151.
(2) Plin., lib. 17, cap. 5.
(3) Matth., Comm., pag. 646.
(4) Parkins., Theatr. 1046.
(5) Lob., Icon. 807 ; et Obs., pag. 470.
(6) Dalech., Hist. 2, pag. 1215.
(7) Dodon., Pempt., pag. 468.
(8) Camer., Epit., pag. 640.
(9) Gerard., Hist. tab. 1140.
(10) Blacw., tab. 216.
(11) Tournef., Inst., icon. 318.
(12) J. Bauh., Hist. 3, pag. 749.
(13) Trag., Stirp., pag. 551.
(14) Val. Cordus, Hist. pag. 171, versò.
(15) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 2.
(16) Barrel., Icon. tab. 1044, 1051, 1052 ; et sub *asplenio*, tab. 603, 1043.

nariensis : elle ne m'a paru différer essentiellement de la plante d'Europe que par ses dimensions ; elle est cinq à six fois plus grande, et doit produire, sur ces roches stériles, un effet admirable, par le reflet brillant de ses paillettes dorées : c'est l'*asplenium latifolium* de M. Bory-St-Vincent (1).

Le cétérach a joui autrefois d'une grande réputation, fondée sur des propriétés imaginaires. On le croyait propre pour dissoudre les calculs, pour guérir les maladies de la rate et les coliques néphrétiques : aujourd'hui il est peu employé, excepté parmi les capillaires, comme légèrement apéritif, pectoral, adoucissant. On fait aussi avec ses feuilles des infusions théiformes.

La DORADILLE TRICHOMANE (*asplenium trichomanes*, Linn.) sort en touffes de ces crévasses imprimées sur les roches antiques, dans les lieux humides et ombragés des forêts ; elle croît également sur les vieux murs, dans presque toutes les contrées de l'Europe, ainsi que dans la partie septentrionale de l'Afrique, où je l'ai recueillie avec les autres fougères dites *capillaires*. Ces touffes épaisses de *trichomanes* se présentent avec ces graces légères et délicates, produites par les petites folioles nombreuses et arrondies de leur feuillage, légèrement crénelées à leur contour, ou profondément incisées dans une variété : elles sont sessiles, souvent marquées d'un petit point blanc à leur base. Le pétiole commun est luisant, d'un pour-

(1) Essai sur les Iles Fortunées, pag. 311, tab. 6.

pre noirâtre, simple ou quelquefois rameux (comme dans l'*asplenium ramosum*, qui n'en est qu'une variété). Cinq à six petites lignes courtes et divergentes, dont le tégument est blanchâtre et diaphane, relèvent et interrompent le beau vert des folioles à leur revers : peu à peu les petites capsules grossissent, se dilatent, font crever le tégument, qui s'ouvre en un seul battant du dedans en dehors, et occupent souvent tout le disque des folioles.

Ainsi se forment ces belles pelouses particulières aux rochers, en contraste avec les gazons qui doivent plus tard leur succéder, lorsque, par leurs débris accumulés, elles auront fourni la portion d'*humus* nécessaire pour les produire, et lorsque la végétation, fixée d'abord dans les fentes, se sera, avec le temps, étendue sur toute la surface du rocher. Assez souvent l'*adiantum capillus veneris*, quelques autres petites fougères, plusieurs sortes de mousses viennent prendre place avec le trichomane, dans les mêmes localités : il en résulte une agréable variété de plantes qui embellissent ces asiles solitaires et ombragés, repos délicieux pour l'homme qui se complaît à se délasser du tumulte de la société dans le sein paisible de la nature, au milieu de ses plus aimables productions.

Cette espèce était connue du temps de Dioscoride : elle se trouve assez bien décrite dans son ouvrage sous le nom grec de *trichomanes* (cheveux

rares) (1), dénomination qui lui a été imposée parce qu'on lui croyait, je ne sais pourquoi, la propriété de faire croître les cheveux et de les rendre plus touffus. Il me paraît très-probable que Pline a parlé de la même plante, qu'il nomme également *trichomanes*, malgré une description très-imparfaite. (Voyez hist. lib. 17, cap. 13.)

La plupart des auteurs qui ont publié la figure de cette plante, lui ont conservé le même nom, tels que Lebouc (2), Matthiole (3), Fuchs (4), Camerarius (5), Tabernæmontanus (6), Lobel (7), Dodoens (8), Daléchamp (9), Gérard (10), Morison (11), Blackwel (12), Zanichelli (13), Tournefort (14), etc. Val. Cordus (15) l'a représentée deux fois, mais toujours sous le non de *trichomanes*. On peut soupçonner, non sans quelque fondement, que Théophraste (16) a voulu parler

(1) Dioscor., lib. 4, cap. 132.
(2) Trag., Hist. 530.
(3) Matth., Comm., pag. 833.
(4) Fuchs, Hist. pag. 796.
(5) Camerar., Epit., tab. 925.
(6) Tabern., tab. 801.
(7) Lobel. Icon. 809; et Obs. 471.
(8) Dodon., Pempt., pag. 471.
(9) Dalech., Hist. 2, pag. 1211.
(10) Gerard. Emacul. 1146.
(11) Moris., Hist. 8, §. 14, tab. 3, fig. 10.
(12) Blackw., tab. 390.
(13) Zanich., Istor., tab. 307.
(14) Tournef., Inst., tab. 315.
(15) Val. Cordus, Hist. pag. 170 et 172.
(16) Theophr., lib. 7, cap. 13.

de cette même plante, lorsqu'il dit que ce *trichomane* (*filicula* de Gaza, son traducteur) a des feuilles semblables à celles de l'*adiantum*, nombreuses, très-petites, opposées, propres à faciliter les urines. Au reste, on attribue à cette plante les mêmes propriétés qu'aux espèces précédentes.

Je passe rapidement sur quelques autres espèces très-rapprochées de celle-ci, et qui peut-être n'en sont que des variétés, tel que l'*asplenium ramosum*, qui n'en diffère que par les pétioles un peu ramifiés, à en juger d'après la figure gravée dans J. Bauhin (1), citée par Linnée; mais ce dernier dit, dans sa phrase spécifique, que les feuilles sont deux fois ailées, tandis qu'elles ne sont que simplement ailées dans la plante de J. Bauhin : la même se retrouve dans Morison (2). Bolton (3) en a depuis donné une autre figure.

Nous trouvons parmi les modernes quelques espèces, citées comme nouvelles, mais peu différentes des précédentes : tel est l'*asplenium viride*, Willd., figuré dans Bolton (4) et Schkuhr (5) : on le distingue par ses pétioles verts, bruns seulement à la base, par les folioles tronquées à la base du côté inférieur, par sa consistance plus herbacée : cette espèce croît dans les Alpes et sur

(1) J. Bauh., Hist. 3, pag. 355.
(2) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 3, fig. 11.
(3) Bolton. Filic. 25, tab. 2, fig. 3.
(4) Bolton. Filic. 24, tab. 14.
(5) Schkuhr. Crypt. 68, tab. 73.

les hautes Pyrénées. Je ne crois pas qu'on puisse la séparer du *trichomanes* dont elle n'est qu'une variété, qu'il ne faut pas confondre avec l'*asplenium ramosum*, comme l'a fait Willdenow.

Je ne dirai presque rien de l'*asplenium petrarchæ*, que je ne connais pas, cité par M. Décandolle dans la *Flore Française*, suppl. pag. 238. Cet auteur la distingue par sa stature plus petite que celle du trichomane, par ses folioles et les pétioles couverts de petits poils très-courts, un péu glanduleux à leur sommet. Cette plante a été découverte par M. Guérin, dans les grottes de Vaucluse, par M. de Suffren, aux environs de Salon, dans les fentes des rochers.

La DORADILLE MARITIME (*asplenium marinum*, Linn.). Cette plante a été, pour la première fois, décrite et figurée par Lobel (1) sous la dénomination de *chamæfilix marina anglica*, copiée par Daléchamp (2), Gérard (3), Morison (4) et quelques autres. Il faut très-probablement y rapporter, du moins comme variétés, plusieurs figures qui se trouvent dans Plukenet (5). Plus récemment Bolton (6) et Schkuhr (7) en ont donné la

(1) Lobel, Icon. 814; et Obs. 474.

(2) Dalech., Hist. 2, pag. 1226.

(3) Gerard, Emac. 1143.

(4) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 3, fig. 25.

(5) Pluken., Almag. tab. 253, fig. 5; et Var. tab. 124, fig. 7; et 125, fig. 1.

(6) Bolton, Filic. 26, tab. 15.

(7) Schkuhr, Crypt. 64, tab. 68.

figure. Elle a d'abord été découverte en Angleterre sur les rochers, le long des côtes maritimes, puis en Espagne, dans la Barbarie, aux îles Canaries, enfin en France, aux îles d'Hières, en Basse-Bretagne, dans les environs de Vannes : ses feuilles sont simplement ailées, leur pétiole noirâtre à sa base, les folioles ovales, un peu allongées à leur base, dentées, opposées.

La DORADILLE DES MURS (*asplenium ruta muraria*, Linn.), considérée dans son feuillage, ressemble presque à une petite espèce de rue. Telle a été en effet la première idée qui a frappé les anciens observateurs, qui, par cette raison, lui ont donné le nom de *rue de muraille :* on y a ajouté celui de *sauve-vie*, sans doute dans la persuasion où l'on était de son efficacité dans certaines maladies. Cette plante est petite, ses pétioles grêles et nus, ramifiés vers leur sommet, et chargés de petites folioles ovales-cunéiformes, denticulées à leur sommet, quelquefois incisées ou lobées. La fructification se montre d'abord sous la forme de deux ou trois petites lignes blanchâtres ; bientôt le tégument se déchire et laisse à découvert de petites capsules d'un roux-brun, qui s'étalent, deviennent presque confluentes, et couvrent une partie du revers des folioles.

Si les anciens ont mentionné cette espèce dans leurs écrits, comme il est assez probable, ils l'ont fait en termes si obscurs, qu'il n'est guère possible de la reconnaître ; et c'est sans aucun fondement

que Matthiole (1), qui l'a figurée dans ses Commentaires, la rapporte au *paronychia* de Dioscoride, dont il lui conserve le nom. Brunfeld (2) et Fuchs (3) l'appellent *saxifraga* (perce-pierre), sans doute à cause de son lieu natal, et fondés sur ce ridicule préjugé, qu'elle devait en conséquence être favorable dans les maladies de la vessie. D'autres ont cru y reconnaître l'*adiantum album* de Pline; ils lui en ont donné le nom, tels que Tabernæmontanus (4), et Val. Cordus (5). Lebouc (6) l'appelle *capillus veneris*, tandis qu'elle est désignée sous le nom de *salvia vita seu ruta muraria*, dans Lobel (7), Daléchamp (8); mais la plupart lui ont appliqué le nom de *ruta muraria*: de ce nombre sont Parkinson (9), Gérard (10), Dodoens (11), J. Bauhin (12), Blackwel (13), Zanichelli (14), Tournefort (15), etc. Morison (16) la

(1) Matth., Comm. pag. 734.
(2) Brunf., Herb. vol. 1, pag. 219.
(3) Fuchs. Hist. pag. 730.
(4) Tabernæm., Icon. 796.
(5) Val-Cordus, Hist. pag. 170, 172.
(6) Trag., Stirp. 530.
(7) Lobel., Icon. 811; et Obs. pag. 472.
(8) Dalech., Hist. 2, pag. 472.
(9) Parkins., Theatr. pag. 1050.
(10) Gerard. Hist. tab. 144.
(11) Dodon., Pempt. pag. 470.
(12) J. Bauh., Hist. 3, pag. 753.
(13) Blackw., tab. 219.
(14) Zanich., Hist. tab. 302.
(15) Tournef., Inst. tab. 317, fig. 1.
(16) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 5, fig. 22.

nomme *filicula petræa foliis rutaceis*. Quoique la plupart des figures citées jusqu'ici soient assez bonnes, celles qui ont été publiées plus récemment par Bulliard (1), Bolton (2), Œder (3), Schkuhr (4), etc., sont plus exactes.

Malgré le nom imposant de *sauve-vie* donné à cette plante, ses propriétés se bornent aujourd'hui à celles des autres capillaires, parmi lesquelles on veut bien, en faveur de sa première réputation, lui accorder un rang distingué. Quelques-uns la regardent comme pectorale, apéritive, et ordonnent l'usage de son infusion ou de son sirop dans les maladies du poumon, plutôt pour satisfaire, par une boisson indifférente, l'imagination des malades, que dans l'espoir de leur guérison. Elle croît presque partout dans les fentes des vieux murs et des rochers, sur les anciens édifices, à l'entrée des puits, etc.; elle résiste aux plus grands froids, se conserve pendant tout l'hiver, et ne perd ses anciennes feuilles qu'au printemps, époque où elles se renouvellent: leur fructification paraît vers le mois de juin.

La DORADILLE D'ALLEMAGNE (*asplenium germanicum*, Weiss.), figurée et décrite par Breynius (5), puis par Morison (6), citée par Tournefort (7),

(1) Bulliard., Herb. tab. 195.
(2) Bolton. Filic. 28, tab. 16.
(3) OEder, Flor. Dan., tab. 190.
(4) Schkuhr, Crypt. 75, tab. 80. *b*.
(5) Breynius, Centur. 189, tab. 97.
(6) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 5, fig. 25.
(7) Tournef., Inst. 12, herb. 541.

est une plante peu éloignée de la précédente. Depuis la réforme linnéenne, elle n'a été mise au nombre des espèces que par Weiss (1). Jacquin (2) lui a donné le nom d'*asplenium alternifolium*; Retzius et Swartz (3) celui d'*asplenium breynii*, que Schkuhr (4) a figuré sous le même nom. C'est encore l'*asplenium murale*, var. β. de Bernhardi (5), le *phyllitis heterophylla* de Mœnch (6). Quelle nomenclature inutile et fastidieuse!

Cette plante se distingue du *ruta muraria* par sa stature plus élevée, par ses folioles moins nombreuses, plus étroites, à deux ou trois lobes aigus: elle a d'abord été découverte en Allemagne, puis en Suisse, dans les montagnes Alpines, dans celles du Jura, dans les Vosges, etc.: elle croît aux lieux pierreux et ombragés, sur les murs et les rochers. Il est à présumer qu'elle jouit des mêmes propriétés que le *ruta muraria*.

La DORADILLE NOIRE (*asplenium adiantum nigrum*, Linn.), vulgairement le *capillaire noir*, est, parmi nos doradilles d'Europe, la plus grande espèce et la plus composée que nous connaissions. Ses feuilles, plusieurs fois ailées, ressemblent à celles de la plupart des ombelles, d'un vert noirâ-

(1) Weiss., Cryptog., pag. 299.
(2) Jacq., Miscell. 2, tab. 5, fig. 2.
(3) Retz., Obs. 1. pag. 32; et Swart., Synops. Filic., pag. 85.
(4) Schkuhr., Crypt. tab. 81.
(5) Bernhard., Journ. Schrad. 1, pag. 312.
(6) Mœnch., Method., pag. 724.

tre et comme vernissées en dessus, d'un gris cendré en dessous; les folioles dentées, incisées, aiguës, ou obtuses dans une variété: elles contrastent avec la blancheur des rochers sur lesquels elles croissent, avec la verdure des autres fougères qui habitent les mêmes localités. Cette espèce est commune par toute l'Europe, surtout dans les lieux ombragés et les bois humides des contrées tempérées.

Quelques auteurs ont cru reconnaître dans cette plante l'*adiantum nigrum* des anciens, et surtout celui de Pline; mais leurs conjectures sont dénuées de toute probabilité: nous sommes dans l'impossibilité, faute de descriptions suffisantes, de pouvoir déterminer la plante qu'ils ont mentionnée sous ce nom; il est presque aussi difficile de rapporter l'espèce dont il est ici question aux figures publiées par des auteurs plus modernes: je me bornerai à citer celles qui me paraissent lui convenir le mieux, telle que l'*adiantum nigrum* de Gesner (1), de Lobel (2), de Plukenet (3); l'*onopteris major* de Tabernæmontanus (4); le *dryopteris nigra* de Dodoens (5). Parmi les modernes, on peut consulter les figures données par Œder (6),

(1) Gesner, tab. 18, pag. 154.
(2) Lobel., Icon. 810.
(3) Pluken., tab. 282, fig. 3.
(4) Tabernæm., Icon. 796.
(5) Dodon., Pempt. pag. 466.
(6) Œder., Flor. Dan., tab. 250.

Bolton (1), Schkuhr (2). L'infusion des feuilles de cette fougère a été employée comme pectorale et apéritive, indiquée dans l'asthme humide, dans l'extinction de la voix par des humeurs pituiteuses : elle peut être utile, mais seulement quand ces maladies ont très-peu d'intensité.

On ajoute à ce genre quelques autres espèces, telles que l'*asplenium lanceolatum* de Swartz, Smith, Willdenow : cette plante se distingue de la précédente par ses feuilles moins longues, plutôt lancéolées que triangulaires. Elle est figurée dans Dodoens (3), dans Gerard (4) ; M. Decandolle y rapporte la figure publiée par Vaillant (5), que Linnée avait rapportée à son *polypodium regium* : elle croît sur les rochers humides en Angleterre : on l'a également observée à Fontainebleau et à l'île de Noirmoutiers.

M. Decandolle, dans son supplément à la Flore Française, réunit à ce genre, sous le nom d'*asplenium fontanum*, le *polypodium fontanum* de Linnée, qui est l'*aspidium fontanum* de Willdenow : elle a beaucoup de rapports avec l'*asplenium viride*, mais elle est plus petite ; les lobes inférieurs de ses folioles un peu en cœur et divisés en trois segments inégaux et dentés : elle est fi-

(1) Bolton, Filic., pag. 44, tab. 24.
(2) Schkuhr, Crypt. pag. 74, tab. 80, a.
(3) Dodon., Pempt. pag. 465.
(4) Gerard., Emacul. tab. 1135.
(5) Vaillant, Bot. Paris, tab. 9, fig. 1.

gurée dans Lobel (1), Plukenet (2), etc.: elle croît sur les rochers des montagnes sous-alpines, en France, dans la Hongrie, l'Angleterre, la Sibérie, etc.

L'*athyrium halleri* de Willdenow, confondu par quelques auteurs avec le *polypodium fontanum* de Linnée, est une autre plante figurée dans Barrelier (3), Tabernæmontanus (4), que M. Decandolle a rangée parmi les doradilles. Cette plante se rapproche de la précédente: son port est élégant; son feuillage d'un vert clair, deux fois ailé, haut de trois à quatre pouces; les folioles petites, émoussées, à deux ou trois découpures: elle croît dans les montagnes, sur les rochers humides, dans les Alpes, en Allemagne, en France, etc. Elle est mentionnée par Schkuhr (5) sous le nom d'*aspidium fontanum*.

(1) Lobel, Icon. 810.
(2) Pluken., tab. 89, fig. 2.
(3) Barrel., Icon. tab. 432, fig. superior.
(4) Tabernæm., Icon. 792.
(5) Schkuhr., Cryptog. pag. 52, tab. 53.

SIXIÈME GENRE.

PTERIS.

Nous abordons les plus grandes, les plus belles fougères de notre Europe ; elles ornent les coteaux ; elles embellissent les sombres forêts ; elles couvrent de leurs vastes feuilles les sols stériles, et les disposent, par leurs débris, à la fertilité. Les PTERIS sont de ce nombre. Quel vaste tableau nous aurions à présenter à nos lecteurs, s'il nous était permis de lui peindre les nombreuses espèces qui composent ce beau genre ! Mais celles d'Europe sont bornées à un très-petit nombre ; il n'en est même, parmi elles, qu'une seule qui puisse, par ses propriétés économiques, nous inspirer quelque intérêt. Ce genre d'ailleurs est facile à distinguer par la disposition de ses capsules réunies en lignes non interrompues le long du bord de la feuille, recouvertes par un tégument qui s'ouvre de dedans en dehors, formé par le bord de la feuille repliée en dessous. Les capsules sont pourvues d'un anneau élastique.

Les feuilles amples, et semblables aux ailes étendues d'un grand oiseau, ont fait donner au PTERIS

AIGLE IMPÉRIALE (*pteris aquilina*, Linn.) le nom grec de *pteris* (aile), auquel Linnée a ajouté le nom spécifique d'*aquilina*, à cause de la racine qui offre, étant coupée en travers, deux lignes noirâtres qui se croisent, et représentent en quelque sorte l'aigle à deux têtes de l'empire d'Allemagne. De cette racine ou de cette souche brune, longue et traçante, s'élevent des pétioles nus dans leur moitié inférieure, soutenant des feuilles au moins trois fois ailées, longues de deux ou trois pieds, un peu velues en dessous, et bordées par la fructification en lignes marginales.

Je n'entreprendrai pas une pénible et peu utile discussion pour savoir si la fougère que Théophraste (1) et Pline (2) nommaient *fougère femelle*, doit être rapportée à cette espèce, ou si c'est celle qu'ils appelaient *fougère mâle*. Quoi qu'il en soit, il est très-probable que ces deux fougères désignent l'une le *pteris aquilina*, l'autre le *polypodium filix mas*, qui ont d'ailleurs beaucoup de propriétés communes. Ces deux plantes se retrouvent dans Dioscoride (3) sous le nom de *pteris* (fougère mâle), *thelypteris* (fougère femelle). Quant aux figures que des auteurs plus modernes ont publiées du *pteris aquilina*, on ne peut y rapporter qu'avec doute celle de Matthiole (4). Les moins

(1) Theophr., lib. 9 cap. 19, et 22.
(2) Pline, Hist. lib. 27, cap. 9.
(3) Dioscor., lib. 4, cap. 178 et 79.
(4) Matth., comm. pag. 886. *Filix fœmina.*

douteuses sout le *pteris fœmina* de Fuchs (1); le *filix fœmina* de Camerarius (2), de Dodoens (3), de Lobel (4), de Tabernæmontanus (5), de Blackwel (6); le *filix major* de Lebouc (7), de Morison (8), de Zanichelli (9), de Daléchamp (10), etc.

Cette fougère est très-abondante dans les bois et les pâturages des montagnes granitiques et sablonneuses, non-seulement en Europe, mais même dans le Levant, le long des côtes de la Barbarie, de l'Amérique septentrionale, etc.; d'où il résulte qu'elle supporte également et les froids rigoureux du Nord et les grandes chaleurs des contrées méridionales. Les services qu'elle rend à l'agriculture, en fertilisant, par ses débris, les terres incultes, elle les lui fait payer par les travaux qu'elle occasionne aux cultivateurs pour son entière destruction : ce n'est qu'avec peine qu'elle abandonne le sol qu'elle vient d'améliorer. Ses racines tracent considérablement; il n'en faut souvent qu'une seule pour occuper un grand espace; de plus elles s'enfoncent à une telle profondeur, qu'il est dif-

(1) Fuchs, Hist. pag. 596.
(2) Camerar., Epit. tab. 992.
(3) Dodon. Pempt. pag. 462.
(4) Lobel. Icon. 812; et Obs. 473.
(5) Tabernæm., Icon. 792.
(6) Blackwel., Tas. 325.
(7) Tragus, Stirp. pag. 542.
(8) Moris., Hist. 3, §. 14. tab. 4, fig. 3.
(9) Zanichell. Hist. tab. 292.
(10) Dalech., Hist. 2, pag. 1222.

ficile de les atteindre : les cochons, qui les recherchent avec avidité, pourraient venir au secours de l'homme pour leur extirpation; mais il ne leur est pas facile d'arriver jusqu'à elles. Il paraît que le meilleur moyen pour s'en débarrasser est de les étouffer par des fourrages très-serrés, auxquels on fait succéder des prairies artificielles. Les anciens prétendaient qu'elle périssait au bout de deux ans, si l'on avait soin d'en détruire les feuilles (1) avec un bâton, opération dont le succès est plus assuré, lorsqu'elle se fait vers le solstice : je livre cette observation à l'expérience des agriculteurs. L'effet agréable que produit cette fougère, par son ample feuillage, l'a fait admettre dans les massifs des jardins paysagers. Il suffit, pour la faire réussir, d'y transporter des pieds levés dans les bois.

Sa racine exhale une odeur fade, particulière : elle est très-visqueuse, un peu amère, légèrement styptique, mais point douceâtre comme celle du polypode. La quantité de mucilage visqueux qu'elle renferme est si considérable, que son suc acquiert facilement la consistance du miel par l'évaporation : elle fournit un extrait résineux (2). La prétendue découverte des modernes sur l'efficacité de cette plante, ainsi que sur celle de la fougère mâle, pour la guérison du ver solitaire,

(1) Plin., Hist. lib. 18, cap. 6.

(2) Flor. Médic. vol. 3, pag. 239.

avait été annoncée par les anciens, ainsi que je le prouverai à l'article du *polypode fougère mâle*, auquel on avait d'abord attribué exclusivement cette propriété. Les médecins les plus raisonnables réduisent aujourd'hui les usages de cette plante à ceux d'une substance médiocrement tonique, un peu astringente.

On en retire, dans les emplois économiques, des avantages plus réels. On nourrit avec sa racine les cochons pendant l'hiver : séchée et moulue, mêlée avec de la farine de seigle, on en fait un pain grossier en temps de disette. Les feuilles servent, dans certaines contrées, de litière aux bestiaux : on les emploie encore comme combustibles pour chauffer le four, cuire la chaux, le plâtre, les briques, etc. Les cendres que l'on en retire sont propres à fertiliser les champs : pour cet effet, on coupe cette fougère pendant les chaleurs de l'été, lorsqu'elle a effectué sa fructification, et, quand elle est sèche, on la transporte sur les terres labourées, on l'étend en couches plus ou moins épaisses, et on y met le feu : mais l'emploi auquel de tout temps on l'a le plus appliquée est la fabrication de la potasse, dont il se fait une grande consommation dans les verreries, pour favoriser la fusion du silex et du sable quartzeux ; dans les blanchisseries et plusieurs autres arts d'une grande importance pour la société. Lorsqu'on destine cette fougère à ces usages, il faut la couper verte pour en obtenir une plus grande quantité de potasse.

Le PTÉRIS CRÊPU (*pteris crispa*, Linn.) avait d'abord été placé parmi les osmondes (*osmunda crispa*, Linn.); Hoffmann en avait fait une espèce d'*onocléa*; Villars un *acrostichum*: Allioni et puis Swartz l'ont rangé parmi les *pteris*, où il a été conservé. Bien différent de l'espèce précédente et par sa forme et par sa stature, ce pteris s'élève à peine à la hauteur de dix à douze pouces : ses pétioles sont grêles et nus dans leur plus grande partie; on y distingue des feuilles stériles et d'autres fertiles, toutes deux fois ailées; les folioles très-petites; celles des premières plus larges, dentées au sommet; les fertiles plus étroites, presque linéaires, bordées par la fructification en une ligne non interrompue.

Cette plante, d'un beau vert, croît sur les hauteurs, aux lieux découverts et pierreux, dans les Alpes, les Vosges, les Pyrénées. Cherler paraît être le premier qui en ait fait la découverte sur le mont St-Gothard; il la communiqua à J. Bauhin (1), qui en a donné la description et une figure très-médiocre, beaucoup mieux représentée par Plukenet (2), Morison (3) et plus récemment par OEder (4), Bolton (5), Schkuhr (6), etc. On

---

(1) J. Bauh., Hist. 3, pag. 743.
(2) Pluken., Almag. tab. 3, fig. 2
(3) Morison., Hist. 3, §. 14. tab. 4, fig. 4.
(4) OEder., Flor. Dan. tab. 496.
(5) Bolton. Filic. 10, tab. tab. 7, *sub osmundâ*.
(6) Schkuhr., Crypt. 90, tab. 98.

soupçonne qu'elle possède les mêmes vertus que les autres capillaires. Villars en recommande l'usage en décoction dans le commencement des rhumes de poitrine.

Le PTERIS DE CRÊTE (*pteris cretica*, Linn.) a été d'abord mentionné par Linnée, dans son *Mantissa*, (pag. 130) comme une plante de l'île de Crête, qu'il rapportait au *phyllitis ramosa* de Prosper Alpin (1), ainsi qu'à une figure donnée par Morison (2) et une autre de Tournefort (3): quoiqu'il y ait beaucoup de rapports entre les trois figures citées par Linnée, cependant elles ne se ressemblent pas, et constituent très-probablement trois espèces distinctes. D'après la description de Linnée et le caractère spécifique qu'il assigne à cette plante, elle convient parfaitement à la figure citée de Tournefort. Celle de Prosper Alpin appartient à une autre espèce que Swartz a nommée *pteris ensifolia*, et que Willdenow a eu tort, à ce que je crois, de réunir au *pteris lanceolata*, Desf., Fl. Atlan., en rejetant le synonyme de Prosper Alpin.

Quant à la figure publiée par Morison et J. Bauhin (4), copiée d'après celle de Daléchamp (5), je ne trouve dans les auteurs modernes aucune

(1) Prosp. Alpin. Exot. pag. 86.
(2) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 1. fig. 16.
(3) Tournef., Hist. tab. 321.
(4) J. Bauh., Hist. 3, pag. 734.
(5) Dalech., Hist. 2, pag. 1218.

espèce à laquelle on puisse la rapporter. Sa fructification n'a point été observée par aucun de ces deux auteurs : ils la citent comme originaire de l'île d'Elbe.

Le *pteris cretica* de Linnée, je veux dire la plante figurée par Tournefort, a été, depuis Linnée, découverte dans l'île de Corse, en Italie, aux environs de Nice et de Gènes, à Carrare, à Massa, etc. Elle paraît se plaire de préférence le long des haies humides et ombragées : depuis long-temps elle se multiplie d'elle-même sur les murs humides des serres du Jardin du Roi, à Paris. Ses racines sont brunes, vivaces, fibreuses; les pétioles simples, anguleux, menus, terminés par des folioles opposées, étroites, lancéolées, quelquefois un peu dentées au sommet; les supérieures sont confluentes à leur base; les inférieures divisées en deux ou trois lanières; les capsules sont disposées en une ligne non interrompue et marginale. Le *pteris semi-serrata* de Forskhasl (1) appartient à la même espèce, qui croît dans l'Arabie. Il faut y ajouter, comme congénère, le *pteris oligophylla*, Vivian, ann. 2, pag. 189.

(1) Forskh., Flor. Égyp. Arab. pag. 186.



A.P: del: Litho: de C. Motte

Polypode commun.

SEPTIÈME GENRE.

POLYPODE. (Polypodium, Linn.)

Les polypodes forment en Europe le genre de fougères le plus nombreux en espèces, mais très-bornées en comparaison des exotiques. La plupart, quelques-unes exceptées, sont remarquables par leur feuillage plus tendre, plus délicat que celui des espèces précédentes : il est assez généralement d'une verdure agréable, relevée par la disposition des capsules, placées sur le disque inférieur des feuilles en une ou plusieurs séries de points ou de petits paquets arrondis, séparés les uns des autres, quelquefois confluents, surtout vers l'époque de la maturité de ces capsules.

Tel était le caractère que Linnée avait assigné aux polypodes ; ils ont été depuis divisés en deux grands genres, sous les noms de *polypodium* et d'*aspidium*, d'après la considération du tégument, nul dans les polypodes, de forme variable dans les *aspidium*. Ces caractères, joints à la disposition des capsules, formaient une grande et belle division : mais on ne s'en est pas tenu à cette

simple réforme. On a remarqué que tantôt ce tégument était ou ombiliqué, se détachant longitudinalement de chaque côté (*aspidium*), ou en forme de croissant, s'ouvrant de dedans en dehors (*athyrium*); tantôt attaché par un seul point à son bord ou à son centre (*polystichum*). On a encore étendu ces considérations pour la formation de plusieurs autres genres; mais comme elles s'appliquent à des plantes exotiques, et que d'ailleurs elles me paraissent un peu minutieuses, je me bornerai à celles que je viens d'exposer, me renfermant, pour les espèces, dans les polypodes de Linnée. La dénomination de polypode, appliquée d'abord au seul POLYPODE COMMUN, devenue ensuite nom générique, est composée de deux mots grecs qui signifient plusieurs pieds (*polus*, *podos*), dénomination que l'on appliquait à un polype marin, auquel ce polypode a été comparé à cause de ses souches, garnies d'un grand nombre de fibres noirâtres, étalées.

Le POLYPODE COMMUN (*polypodium vulgare*, Linn.), vulgairement *polypode du chêne*, offre une décoration champêtre très-agréable, surtout lorsque, dominant les tapis de mousse, soit sur les rochers, soit au pied des grands arbres, et même sur leur tronc, il étale, au revers de ses feuilles, sa fructification en beaux disques dorés, placés régulièrement sur deux lignes longitudinales : les pétioles, nus à leur partie supérieure, supportent une feuille simple, lancéolée,

profondément divisée en lanières alternes, allongées, obtuses, à peine denticulées. Sa racine consiste en une souche épaisse, horizontale, presque ligneuse, couverte d'écailles membraneuses et roussâtres, garnie d'un grand nombre de fibres noirâtres : telle cette plante a été signalée, principalement d'après ses racines, par les plus anciens botanistes, Théophraste (1), Pline (2), Dioscoride (3), Mesué (4), etc.

La plupart des auteurs qui ont publié, sous différents noms, des histoires générales de plantes avec figures, ont donné celle de ce polypode, aussi facile à reconnaître qu'à bien représenter. On le trouve dans Brunfeld (5), Fuchs (6), Lebouc, Matthiole (7), Dodoens (8), Lobel (9), Val. Cordus (10), Daléchamp (11), J. Bauhin (12), Tabernæmontanus (13), Blackwel (14), Mori-

---

(1) Theophr., Hist., lib. 9, cap. 14.
(2) Pline, Hist. lib. 26, cap. 8.
(3) Dioscor., lib. 4, cap. 180.
(4) Mesue, de Simpl., pag. 54, Icon.
(5) Brunf., Herb. vol. 2, pag. 85, *sine icone;* et vol. 3, pag. 127, Icon.
(6) Fuchs., Hist. pag. 588 ; et Tragus, Stirp. pag. 548.
(7) Matth. comm., pag. 889.
(8) Dodon. Pempt., pag. 464.
(9) Lobel, Icon. 814 ; et Observ. pag. 475.
(10) Val. Cordus, Hist. pag. 1229.
(11) Dalech. Hist. 2, pag. 1229.
(12) J. Bauh. Hist. 1, pag. 746, *sine icone.*
(13) Tabernæm. Icon. 708.
(14) Blackw. tab. 215.

son (1), Parkinson (2), Tournefort (3), Camerarius (4), etc.

Ce polypode est très-commun dans toutes les contrées de l'Europe, tant septentrionales que méridionales : on le retrouve dans le Levant, dans les îles de la Grèce, le long des côtes de la Barbarie, etc. : il se conserve en fructification pendant tout l'hiver; il croît rarement isolé, mais plus souvent parmi des lits de mousse, dans les crevasses des rochers, dans celles des vieux arbres. Boerhaave (5) dit que ses feuilles se flétrissent par le contact de la main de l'homme.

Les propriétés de ce polypode, vraies ou supposées, ont été énoncées par les anciens, répétées par les modernes avec quelques modifications, employées avec un certain enthousiasme pendant quelque temps, puis à peu près rejetées, du moins en a-t-on exclu ces contes absurdes, si fréquents chez les premiers botanistes, tels que, pour cette espèce, la faculté de guérir les polypes du nez et autres, en réduisant sa racine en poudre, opinion fondée sur la comparaison que l'on avait faite de cette racine avec le polype marin. Les uns lui ont attribué la vertu d'exciter les évacuations, d'expulser la bile et la pituite; Ga-

(1) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 2, fig. 1.
(2) Parkins., Theat. 1039.
(3) Tournefort, Inst. tab. 316.
(4) Camerar. Epitom. 993.
(5) Boerhaave, Hist. plant., p. 40.

lien au contraire lui accordait une vertu dessiccative ; Dodoens l'a vantée contre la goutte vague ; d'autres en ont fait usage contre la colique : on a même été jusqu'à dire que cette racine, administrée en lavements comme purgative, était favorable dans la manie : les plus raisonnables se sont bornés à reconnaître dans ce polypode une vertu adoucissante et légèrement résolutive dans la toux produite par l'engorgement muqueux des bronches, ou par un léger catarrhe chronique. Sa décoction est amère et douceâtre ; mais l'ébullition ne doit pas être trop prolongée, autrement elle produirait une amertume insupportable. La plante entière, administrée à forte dose, excite dans le canal intestinal une irritation modérée, d'où résulte une purgation que beaucoup d'autres plantes plus énergiques peuvent amener avec plus de facilité. On a cru long-temps que le polypode qui croît sur le chêne avait plus de qualité que celui qui pousse entre les fentes des rochers : cette opinion n'a point été confirmée par l'expérience.

Le *polypodium cambricum* de Linnée n'est considéré aujourd'hui, avec raison, que comme une variété du polypode commun ; c'est une sorte de monstruosité qu'on n'a jamais trouvée en fructification. Ses feuilles sont plus grandes, divisées en lobes irréguliers, dentés ou déchiquetés, souvent crépus. Cette variété est figurée dans Mori-

son (1) et Plukenet (2) : elle n'est pas commune. On l'a observée en Angleterre et dans les environs de Montpellier : ses formes sont variables.

Deux autres espèces viennent à la suite du polypode vulgaire ; ce sont presque les seules d'Europe qui appartiennent à ce genre proprement dit, en considérant sa fructification dépourvue de tégument. La première est le *polypodium phegopteris*, Linn., petite plante d'un vert gai, haute de six à dix pouces, point rameuse, presque deux fois ailée, distinguée par les deux pinnules inférieures plus longues et pendantes ; les folioles ovales, confluentes à leur base, un peu pileuses et obtuses : cette espèce croît aux lieux humides des forêts, en Suède, en Allemagne, dans l'Auvergne, les Vosges, etc. : elle n'a été bien figurée que par Morison (3), et, plus récemment, par Schkuhr (4), etc.

L'autre espèce est le *polypodium dryopteris*, Linn., dont le feuillage est plus composé, très-délicat, d'un beau vert : cette plante est surtout reconnaissable par la disposition de ses pinnules ; les deux inférieures sont deux fois ailées, de forme triangulaire ; les autres simplement ailées ; les folioles confluentes à leur base, obtuses ; les inférieures crénelées, les supérieures entières. Ces caractères ne sont qu'imparfaitement exprimés

(1) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 2, fig. 8.
(2) Pluk., Almag., tab. 30, fig. 1.
(3) Moris. Oxon. Hist. 3, §. 14, tab. 4, fig. 17.
(4) Schkuhr, Cryptog. 17, tab. 20.

dans les figures qu'on y rapporte, comme dans celles de Morison (1), Lebouc (2), Daléchamp (3), Tabernæmontanus (4), J. Bauhin (5), etc.: on ne peut les citer qu'avec doute. Je ne m'arrêterai pas davantage à ces deux espèces, dont d'ailleurs on ne connaît aucun emploi particulier. La dernière croît dans les lieux pierreux et montueux, dans les bois, au pied des arbres : elle est assez commune en France, dans les Alpes, les montagnes d'Auvergne, les environs de Paris, etc. : elle fleurit dans les mois de juillet et d'août.

M. Smith a rangé au nombre des espèces, sous le nom de *polypodium calcareum*, une plante figurée dans l'Écluse (6), que Linnée regardait comme une simple variété de la précédente, distinguée par sa stature plus petite, par sa consistance plus roide, par ses feuilles moins étalées, par les groupes de capsules souvent soudées ensemble dans leur vieillesse. Cette plante croît dans les bois et les landes des pays calcaires, au Jura, dans les Pyrénées, en Angleterre, sur les montagnes.

M. Decandolle (7) ajoute encore aux espèces précédentes, comme devant être rangée parmi les

(1) Moris. Hist. 3. §. 14, tab. 4. fig. 19.
(2) Tragus, Stirp. pag. 429.
(3) Dalech. Hist. 2, pag. 1225.
(4) Tabernæm. Hist. pag. 799.
(5) J. Bauh. Hist. 3. pag. 741.
(6) Clus. Hist. 2, pag. 212.
(7) Decand. Fl. fr., vol. 5; Suppl. pag. 242.

vrais polypodes, le *polypodium rhæticum*, Linn., POLYPODE DES GRISONS, assez ressemblant, dit-il, au *polypodium filix fœmina*, mais bien distingué par ses capsules dépourvues de tégument. La plante que J. Bauhin (1) a fait figurer sous le nom de *filix rhætica* paraît appartenir à cette plante qui croît sur les rochers des Alpes, dans les pâturages élevés, entremêlés de bois, chez les Grisons, au mont Cenis, dans le Dauphiné, etc. Sa fructification se montre dans le courant de l'été.

Les espèces qui nous restent à examiner parmi les polypodes appartiennent toutes au genre *aspidium* de Swartz, qui depuis a été divisé en plusieurs autres genres, comme je l'ai dit plus haut : tel est l'*athyrium* de Roth, dont les groupes de capsules sont recouverts d'un tégument en forme de croissant, s'ouvrant de dedans en dehors, caractère trop minutieux, selon moi, et qu'il n'est pas toujours facile de bien observer, vu que ce tégument perd, à mesure qu'il s'ouvre, la forme d'un croissant, d'ailleurs peu marqué : nous n'avons en Europe qu'une ou deux espèces qui présentent ce caractère.

La plus remarquable est le POLYPODE FOUGÈRE FEMELLE (*polypodium filix fœmina*, Linn.), qu'il ne faut pas confondre ici, malgré ce nom spécifique, avec celle que l'on nomme vulgairement *fougère femelle*, et dont il a été fait mention plus

---

(1) J. Bauh. Hist. 3, pag. 740.

haut à l'article *pteris aquilina*. Cette fougère, une des plus communes dans les bois montagneux et humides, s'élève avec élégance à la hauteur d'un ou de deux pieds : son feuillage simple, point coriace, d'un vert agréable, est deux fois ailée; les pinnules alternes, lancéolées, très-aiguës, garnies d'un grand nombre de folioles obtuses, point confluentes à leur base, à dentelures profondes, aiguës. Les nombreuses variétés que présente cette plante, tant dans la consistance et la grandeur de ses feuilles que dans les dents des folioles plus ou moins profondes, entières ou denticulées, ont donné lieu à l'établissement de plusieurs espèces, qui jettent beaucoup de confusion dans la détermination des vrais caractères de cette plante, confusion facile à éviter en rapportant à une seule espèce toutes ces légères différences, occasionnées par les circonstances locales : tel est l'*aspidium alpestre* de Schkuhr (1), le *polypodium molle* de Schreber, d'Hoffman; l'*athyrium molle* de Roth; les *polypodium dentatum* — *incisum* — *trifidum* d'Hoffman; l'*athyrium ovatum* de Roth, etc.

Il résulte de ces différences beaucoup de difficultés dans la synonymie, lorsqu'il s'agit de rapporter à cette plante les figures qui en ont été publiées, telles sont celles de Morison (2), de

(1) Schkuhr, Crypt. 58, tab. 60.

(2) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 3, fig. 8.

Plukenet (1), de Tabernæmontanus (2), de J. Bauhin (3), de Blackwel (4), etc.

Ces figures sont sans exactitude, les descriptions trop vagues; elles ne peuvent être citées avec certitude; à plus forte raison s'il fallait rapporter cette fougère à celles des anciens, quoiqu'on ne puisse douter qu'elle n'ait été observée de leur temps, mais sans doute confondue avec d'autres sous une dénomination trop générale. A la vérité on trouve dans leurs écrits une fougère mâle et une fougère femelle, qui ont bien quelques rapports avec celles que nous connaissons sous ce nom, mais qui n'en ont pas moins avec celles qui les avoisinent. Parmi les modernes, on peut consulter Bolton (5), Schkuhr (6), Hedwig (7), etc.

Cette plante a les propriétés communes aux autres fougères de cette série : on prétend même qu'elle peut remplacer la fougère mâle pour la guérison du ver solitaire. Elle est répandue dans toute l'Europe, et ne redoute ni les froids rigoureux des contrées septentrionales, ni les chaleurs du midi. Linnée l'a observée en Suède, et je l'ai recueillie le long des côtes de la Barbarie; mais

---

(1) Pluken. Phytogr. tab. 80, fig. 4, et peut-être tab. 81, fig. 2.

(2) Tabernæm. Icon. 793.

(3) J. Bauh. Hist. 3, pag. 788, *filix mollis*, etc.

(4) Blackw. Tab. 325.

(5) Bolton, Filic. tab. 25.

(6) Schkuhr, Crypt. pag. 56, tab. 58, 59.

(7) Hedwig, Theor. pag. 97, tab. 7, fig. 1, 2, 3.

elle est beaucoup plus commune dans les climats tempérés : on la trouve en fructification depuis le mois de juin jusqu'en septembre.

Roth ajoutait à son genre *athyrium*, l'*aspidium halleri* de Willdenow, plante qui avait été confondue avec le *polypodium fontanum* de Linnée, et qui a été mentionnée ci-dessus dans le genre doradille.

Ici se présente une suite de petites espèces tendres et délicates, très-rapprochées entre elles, offrant d'ailleurs des variétés si multipliées, qu'il est difficile d'en signaler les limites; plus difficile encore d'y rapporter avec certitude les figures citées en synonymes. Comme ces discussions sont purement classiques, je renvoie aux auteurs qui ont traité cette partie de la science. Les plantes dont il est ici question sont le *polypodium fragile*, Linn., auquel, d'après M. Decandolle, il faut réunir comme variétés le *polypodium rhæticum* de Villars et non de Linnée, ainsi que les *polypodium anthriscifolium* — *cynapifolium* — *tenue* — *fumarioides* — *pedicularifolium* d'Hoffman (1) : on peut consulter, pour cette espèce, mais avec la réserve convenable, les figures publiées par l'Écluse (2), Plukenet (3), Bolton (4), Œder (5),

(1) Hoffman. Flor. germ. 2, pag. 9, 10.
(2) Clusius, Stirp. pann., pag. 706; et Hist. 2, pag. 212.
(3) Pluken. Phytogr. tab. 89, fig. 3; et Almag. tab. 180, fig. 5.
(4) Bolton, Filic. pag. 50, tab. 27, 45 et 46.
(5) Œder, Flor. dan., tab. 401.

Villars (1), Schkuhr (2), etc. Ces plantes ont peu de consistance; leurs feuilles sont deux fois ailées; les pinnules opposées ou alternes; les inférieures distantes, plus courtes; les folioles obtuses, incisées ou dentées, d'un vert clair. Ces plantes habitent les bois humides, ombragés; elles croissent dans les fentes des rochers, sur les vieux murs, presque par toute l'Europe.

Quant au *polypodium regium*, on peut le distinguer de l'espèce précédente et même de ses variétés par les lobes de ses feuilles plus grands, arrondis, très-obtus, entiers à leurs bords, rarement dentés. Je n'ose en citer aucune figure, à moins que ce ne soit celle de Villars (3) : c'est le *cyathea incisa*, de l'English botan., tabl. 163: cette plante croît sur les rochers humides des hautes Alpes et des Pyrénées; M. Thuiller dit l'avoir observée à Fontainebleau: elle est très-tendre.

Je dois ici rappeler une espèce que j'ai décrite le premier dans l'Encyclopédie, sous le nom de *polypodium tenerrimum*, n° 101 : elle m'avoit été communiquée par M. Bosc: j'ignorais son lieu natal. J'en ai reçu depuis de M. Delapilaye quelques échantillons recueillis à Fougères et aux environs de Tours, dans les puits. Elle me paraît appartenir à la plante que M. Decandolle, dans son supplément à la Flore Française, a mentionnée depuis

(1) Villars, Dauphin. 3, tab. 53.
(2) Schkuhr, Crypt. pag. 53, tab. 54, 55, 56.
(3) Villars, Dauphin. 3, tab. 53, fig. C.

comme une variété de l'*aspidium regium*, var. β. *puteale*. Je n'oserais affirmer que cette plante, dont je n'ai pas pu observer la fructification, soit bien distincte du *polypodium regium*; elle m'a paru en différer par ses feuilles diaphanes, d'un vert très-pâle, deux fois ailées; les pinnules opposées ou alternes; les folioles pinnatifides, à cinq ou sept lobes arrondis, entiers ou légèrement crénelés, bien plus petits que ceux du *polypodium regium*. Toute cette plante est d'ailleurs très-glabre, d'une mollesse, d'une délicatesse extrême : il est possible qu'elle ne soit qu'une simple variété.

On cite encore le *polypodium montanum* de Lamarck (1) qui est le *polypodium myrrhidifolium* de Villars (2), et qui paraît convenir assez bien à une figure publiée par Plukenet (3), ainsi qu'à une autre de Schkuhr (4). Cette espèce est remarquable par ses feuilles triangulaires, plusieurs fois ailées : elle croît dans les lieux montueux et couverts, aux environs de Paris, dans les Alpes, les Pyrénées, etc.

On assure que la plupart de ces petites espèces peuvent être employées aux mêmes usages que l'*asplenium ruta muraria* : elles appartiennent toutes au genre *aspidium*. Celles qui vont suivre

(1) Lamarck, Flor. franç., edit. 1, vol. 1, pag. 23.

(2) Villars, Dauphin. vol. 3, tab. 53.

(3) Pluken. Phytogr., tab. 89, fig. 4.

(4) Schkuhr, Cryptog. pag. 61, tab. 63.

font partie du genre *polystichum* de Roth, caractérisé par le tégument attaché par un seul point à son centre ou à son bord.

Nous voici arrivés à ce polypode, connu vulgairement sous le nom de FOUGÈRE MALE (*polypodium filix mas*, Linn.). Elle a joui longtemps, chez les anciens, d'une grande réputation; oubliée ensuite pendant quelques siècles, puis, par une bizarrerie singulière, rétablie enfin parmi nous à prix d'argent, le gouvernement français ayant acheté comme un secret ce qui avait été publié il y a deux mille ans par tous les anciens botanistes, et répété par tous ceux qui leur ont succédé.

Cette belle et grande fougère est très-commune partout dans les bois, aux lieux stériles et incultes; ses feuilles sont amples, deux fois ailées; elles s'élèvent à la hauteur de deux pieds d'une souche rampante, presque ligneuse, couverte d'écailles fines et membraneuses: les folioles sont nombreuses, un peu confluentes à leur base, obtuses et dentées, quand elle est en fructification (vers le mois de juin): le dos de ses feuilles est agréablement garni, sur toutes les folioles, de deux rangs de paquets de capsules réniformes et ombiliquées.

La plupart des figures que les auteurs anciens nous ont laissées de cette fougère sont très-médiocres; mais, comme leurs descriptions y conviennent assez bien, elles peuvent être consultées:

telles sont celles de Lebouc (1), Val. Cordus (2), Fuchs (3), Dodoens (4), Camerarius (5), Tabernæmontanus (6), Lobel (7), Morison (8), Tournefort (9) ; les plus médiocres sont celles de Matthiole (10), Daléchamp (11), J. Bauhin (12), etc. Les modernes en ont publié de plus exactes, tels que Gunner (13), Bulliard (14), Bolton (15), Schkuhr (16), etc.

La racine de cette plante est d'une saveur un peu styptique ; mais, à mesure qu'on la mâche, elle devient douceâtre, légèrement aromatique, avec un arrière goût d'amertume : son odeur est un peu nauséeuse ; mais elle perd, en vieillissant, ses qualités physiques, ainsi que ses propriétés médicales. Elle contient, comme les racines de toutes les autres fougères, une certaine quantité de mucilage, de l'acide gallique et du tanin.

---

(1) Trag. Stirp. pag. 546.
(2) Val. Cordus, Hist. pag. 169.
(3) Fuchs, Hist. pag. 595.
(4) Dodon. Pempt. pag. 462.
(5) Camerar. Epitom. tab. 991.
(6) Tabernæm. Icon. 791.
(7) Lobel, Icon. 812 ; et Obs. pag. 475.
(8) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 3, fig. 6.
(9) Tournef., Inst. tab. 310 ad 312.
(10) Matth. comm. pag. 886.
(11) Dalech. Hist. 2, pag. 1222.
(12) J. Bauh. Hist. 3, pag. 438.
(13) Gunner, Norw. tab. 1.
(14) Bulliard, Herb. tab. 183.
(15) Bolton, Filic. pag. 44, tab. 24.
(16) Schkuhr, Crypt. tab. 45 et 51.

On trouve mentionné dans Dioscoride (1) deux espèces de fougères, l'une sous le nom de *pteris*, l'autre sous celui de *thelypteris*, l'une mâle, l'autre femelle, d'après les dénominations anciennes. La première paraît convenir assez bien à notre espèce ; la seconde se rapproche du *pteris aquilina*. Quoi qu'il en soit, considérées sous le rapport des propriétés que cet auteur leur attribue, elles peuvent être substituées l'une à l'autre, surtout pour l'expulsion du *tænia* ou ver solitaire.

D'après Dioscoride (2), on emploie sa racine en poudre, à la dose de trois ou quatre dragmes, étendue dans l'eau, ou convertie en électuaire avec du miel. La guérison est plus assurée si l'on purge avec la scammonée à la même dose. Appliquée en poudre sur les vieux ulcères, elle les dessèche. Pline (3) n'a fait que répéter, en

(1) Dioscor. lib. 4, cap. 78-79.

(2) Pteris (filix mas). Radix latas tineas excutit, sumpta drachmis quatuor ex aquâ mulsa : melius, si cum scammonice, aut veratri nigri totidem obolis detur. Dioscor. lib. 4, cap. 178.

Thelypteris (filix fœmina) pellit lata interaneorum animalia, cum melle eclegmate sumpto : pota cum vino drachmis tribus, teretes tineas ejicit; data fœminis sterilitatem facit, et prægnantibus abortum, si super gradiantur. Dioscor. l. c. cap. 179.

(3) Filicis duo genera; nec florem habent, nec semen. Pterin græci vocant, alii blechnon, cujus ex una radice complures exeunt filices, bina etiam cubita excedentes longitudine, non graves odore. Hanc marem existimant : alterum genus thelypterin græci vocant..... utriusque radice sues pinguescunt..... utraque stomacho inutilissima. Alvum solvit, primò bilem trahens, mox aquam ; melius tænias cum scammonii pari pondere...., neutra danda mulieribus, quoniam gravidis abortum, cæteris sterilitatem facit. Farina earum ulceribus tetris inspergitur.....

d'autres termes, ce qui avait été exposé par Dioscoride, et avant celui-ci par Théophraste (1). Tous s'accordent à dire que ces mêmes fougères rendent les femmes stériles ou les font avorter, propriété chimérique qu'ils ne leur attribuaient que d'après l'opinion générale que ces plantes ne produisaient ni fleurs ni semences, et qu'elles communiquaient leur stérilité aux femmes qui en faisaient usage. Je passe beaucoup d'autres contes absurdes qu'ils débitaient sur l'usage des fougères: je dois dire cependant que, d'après Pline, leurs feuilles chassent et tuent les punaises : si cette propriété est illusoire, du moins elle n'est pas ridicule: l'essai en est facile, et s'il avait quelque succès, on pourrait faire acheter par le gouvernement, comme on l'a fait pour le ver solitaire, la révélation de cette nouvelle découverte. Celle de la guérison de ce ver par la racine de fougères exige, sous bien des rapports, que nous nous y arrêtions.

Il est à croire que ce remède, si bien connu des anciens, avait été négligé, soit à cause de sa

---

folia cimicem necant, serpentem non recipiunt: ideo substerni utile est in locis suspectis; ustæ etiam fugant nidore, etc. Plin. Hist. lib. 27; cap. 9.

(1) Filix fœmina utilis contra interaneorum animalia lata melle subacta, et contra tenuia in vino dulci cum farinâ hordeaceâ data. Si mulieribus gravidis detur, abortum facere; si cæteris steriles in totum reddere aiunt. Differt fœmina filix à masculâ, quod folium unico artu porrectum hæc habeat, et radicem crassam et longam et nigram. Harum igitur vires sterilitati addixisse natura putatur. Theophr. lib. 9, cap. 20

vétusté, comme il arrive pour beaucoup de recettes médicales qui passent de mode, quoique d'abord en grande vogue, soit parce que son effet n'aura pas été aussi constant qu'on l'avait annoncé. Quoi qu'il en soit, un chirurgien suisse, nommé Nuffer, en fit usage le siècle dernier, et parvint probablement à guérir plusieurs personnes. Dès lors son remède, dont il faisait un secret, inspira une telle confiance, que le gouvernement français, très-louable dans ses vues, donna à la veuve Ruffer dix-huit mille francs en 1775, pour la révélation de ce secret. On voit par là que la connaissance des anciens n'est pas tant à dédaigner; qu'elle peut être autant lucrative qu'instructive; et j'aurai souvent, dans le cours de cet ouvrage, occasion de prouver qu'une partie de la matière médicale est tirée de leurs livres; qu'on y a conservé beaucoup de recettes de Dioscoride, qui, la plupart, n'ont eu d'autre fondement que la crédulité populaire. (*Voyez le 5e discours.*)

On sait donc aujourd'hui que le prétendu secret de Nuffer n'était rien autre que l'emploi de la racine de fougère mâle ou femelle avec des purgatifs, tel à peu près que l'avaient indiqué les anciens botanistes. Ce remède n'a cependant pas soutenu sa nouvelle réputation: son efficacité n'est pas constante, et il paraît qu'il n'opère qu'avec le secours de fortes purgations, qui peut-être suffiraient seules pour chasser des intestins cet hôte parasite.

« Les propriétés médicales de cette fougère, dit M. Chamberet dans la *Flore Médicale* (1), sont-elles assez développées pour justifier les éloges fastueux qui lui ont été prodigués depuis des siècles, comme vermifuge? Galien, Avicenne, Pline, Dioscoride, parlent de sa racine comme d'un anthelminthique tout-puissant, et les assertions de ces auteurs anciens, admises sans examen, consacrées par le temps, et amplifiées même par les modernes, semblent établir les propriétés vermifuges de la racine de fougère mâle sur les faits les plus authentiques. Simon Pauli, Frédéric Hoffman, Andry, Marchand, et beaucoup d'autres observateurs, assurent avoir administré cette racine avec succès, soit contre les ténias, soit contre les lombrics. Toutefois, au lieu d'avoir été administrée seule, cette substance a été presque toujours associée aux purgatifs résineux les plus actifs, et par conséquent les plus propres à produire par eux-mêmes les effets vermifuges et purgatifs que l'on a attribués à la fougère. Or, il est évident que, pour déterminer avec précision les véritables propriétés curatives de cette plante, il eût fallu l'administrer isolément, ainsi que le remarque très-judicieusement le célèbre Murray; mais ce moyen n'a été employé que par un petit nombre d'hommes supérieurs.... La tourbe médicale, sans cesse dominée par une dangereuse et déplorable

(1) Flor. medic. vol. 3, p. 236.

pharmacomanie, a toujours associé cette racine aux drastiques les plus violents. La cupidité et le charlatanisme se sont emparés de ces mélanges, plus ou moins fastidieux, et de là sont nés cette multitude de recettes vantées, d'arcanes tout-puissants, et de merveilleux spécifiques contre les vers, depuis le remède de l'allemand Herrenschwand jusqu'à celui de la veuve Nuffer. »

« Ce dernier remède... se compose de trois dragmes de poudre de racine de fougère mâle (ou femelle), par dessus lesquelles on fait avaler aux malades un mélange de calomel douze grains; de scammonée douze à quinze grains; de gomme-gutte cinq à huit grains; et quelquefois on administre encore par dessus toutes ces drogues une certaine quantité de poudre de sulfate de magnésie. Or, comment distinguer, dans l'action d'un drastique aussi puissant, ce qui appartient à la fougère, et ce qui est l'effet du sel et des autres purgatifs ? »

« Quelques observations de Wendt, rapportées par Gmelin, semblent attester, il est vrai, que cette racine, administrée seule, à la dose de deux ou trois gros, a expulsé de longs fragments de ténias chez différents individus; mais d'autres observateurs, non moins recommandables, parmi lesquels on pourrait citer M. Alibert, n'en ont point obtenu les mêmes avantages; et lorsqu'un des plus zélés partisans de ce vermifuge, Andry, convient que cette racine tue les vers, mais qu'elle

ne suffit pas pour les expulser, n'est-ce pas avouer tacitement que ses propriétés anthelminthiques sont illusoires? Concluons donc avec M. Guersent que, si on veut observer, sans prévention, la manière d'agir de la plupart des fougères seules, soit en poudre, soit en décoction, on sera convaincu qu'elles ne déterminent d'autre médication que celle des astringents et des toniques: le quinquina, par exemple, est un spécifique bien plus puissant contre les vers que toutes les fougères connues. »

Les feuilles desséchées de cette espèce de fougère, et de plusieurs autres, servent de fourrage aux bestiaux pendant les longs hivers qui règnent dans les contrées septentrionales de l'Europe: on les emploie aussi pour faire des coussins ou des matelas, beaucoup plus sains que ceux qui sont faits avec la plume ou la laine. On les recommande surtout pour les enfants rachitiques: ce conseil se retrouve également chez les auteurs anciens que j'ai cités plus haut: les cendres sont très-recherchées par les blanchisseurs, pour les lessives. Dans plusieurs contrées on mange les jeunes pousses de cette plante en guise d'asperges.

M. Decandolle (1) a converti en espèce, sous le nom de *polypodium abbreviatum*, une plante très-rapprochée de la précédente: elle est de moitié plus petite; ses pinnules plus courtes, plus

(1) Decand. Flor. franç., vol. 2, p. 560.

obtuses; les lobes plus larges, moins nombreux: elle a été découverte dans les landes par MM. Dufour et Thore.

Hoffman a donné le nom de *polypodium rigidum*, et Swartz celui d'*aspidium rigidum* à une plante découverte par Villars, dans les montagnes calcaires du Dauphiné, aux environs de la grande Chartreuse; elle croît également dans la Savoie, la Provence, au Mont-Cenis, etc. Il l'avait rapportée au *polypodium fragrans*, Linn.: il a été reconnu qu'elle ne lui appartenait pas: il a fallu en conséquence lui donner un autre nom. Bellardi l'avait appelée *polypodium Villarsii*. Pourquoi y avoir substitué d'autres noms? Cette espèce se distingue assez facilement à son port pyramidal, à sa teinte jaunâtre, à ses pétioles blanchâtres, garnis d'écailles rousses. Ses feuilles sont deux fois ailées; les folioles oblongues, profondément dentées; leurs découpures terminées par deux ou trois dentelures: Schkuhr l'a fait figurer (1).

Le POLYPODE LONKITE (*polypodium lonchitis*, Linn.) tire son nom spécifique de ses feuilles en forme de lance (du grec *logche*, lance): c'est en effet une belle espèce, très-remarquable par ses feuilles longues d'environ un pied, étroites, aiguës, une fois ailées, s'élevant en touffes d'une racine composée de fibres dures, noirâtres. Les folioles sont simples, très-rapprochées, un peu

(1) Schkuhr, Crypt. pag. 40, tab. 38.

courbées en croissant, rudes, ciliées, distinguées par une oreillette située à l'angle supérieur de leur base : le pétiole est chargé, dans toute sa longueur, d'écailles roussâtres. Le revers des feuilles est couvert, dans les mois de septembre et d'octobre, de petits paquets de capsules d'un brun roussâtre, de la grosseur d'une tête d'épingle, disposés sur deux rangs.

Cette plante est très-probablement le *lonchitis altera* (logchitis etera) de Dioscoride (1), assez bien figurée par Matthiole (2) son commentateur, par Daléchamp (3), Morison (4), Camerarius (5), Barrelier (6), Plukenet (7), Tournefort (8) *, et parmi les modernes par OEder (9), Bolton (10), Jacquin (11), etc.

Cette plante croît sur les rochers, dans les bois montagneux, en Suisse, en Alsace, dans les Vosges et dans les départements méridionaux de la

(1) Dioscor. lib. 3, cap. 145.
(2) Matth. Comm. pag. 661, fig. 1.
(3) Dalech. Hist. 2, pag. 1220.
(4) Moris. Hist. 3, §. 14, tab. 2, fig. 1.
(5) Camerar. Epitom. pag. 664.
(6) Barrel. Icon. rar. tab. 1121.
(7) Pluken. Almag. tab. 179, fig. 6.
(8) Tournef., Inst. tab. 314.
* Je ne cite point la figure publiée par J. Bauhin, Hist. 3, pag. 744, qui est très-mauvaise, qui pourrait bien aussi se rapporter au *polypodium aculeatum*.
(9) OEder, Flor. Dan., tab. 497.
(10) Bolton, Filic. pag. 34, tab. 19.
(11) Jacquin, collect. 3, tab. 22, fig. 1.

France. Thuiller l'indique aux environs de Paris; mais il ne fait pas mention des localités : je ne l'ai rencontrée dans aucune de mes herborisations. Dioscoride la cite comme vulnéraire, et propre à éloigner l'inflammation des blessures : selon Boerhaave, sa racine est diurétique, apéritive.

Le POLYPODE À AIGUILLONS (*polypodium aculeatum*, Linn.), très-rapproché de l'espèce précédente, aura été confondu avec elle par les anciens botanistes, qui n'en font aucune mention. C. Bauhin (1) l'a fait connaître le premier, mais il n'en a point donné de figure. On en trouve une dans J. Bauhin (2) ; elle est très-médiocre : sa description vaut beaucoup mieux. Il en existe une assez bonne dans Morison (3) : on regrette qu'il ait omis les folioles ou pinnules inférieures plus courtes; de sorte que la feuille va en se rétrécissant vers sa base comme à son sommet. La même plante se retrouve dans quelques-unes des figures de Plukenet, à la planche 180, fig. 1, 2, et plus particulièrement à la figure 3, que quelques auteurs ont considérée comme une espèce particulière, qui est le *polypodium lobatum* d'Hudson; l'*aspidium lobatum* de Smith et Willdenow. Ce n'est peut-être qu'une variété à lobes moins profonds : les deux autres figures ont le défaut de celle de Morison. Au reste, cette plante, sous l'as-

(1) C. Bauh. Pin. 358, et Prodr. 151.
(2) J. Bauh. Hist. 3, p. 139.
(3) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 3, fig. 15.

pect de la précédente, s'en distingue par ses folioles ou pinnules très-allongées, lancéolées, pinnatifides : ses découpures sont un peu denticulées, très-profondes, les dents terminées par une petite pointe épineuse : elle a été plus récemment figurée par Bolton (1) et Schkuhr (2).

Cette fougère croît dans les bois montagneux des climats tempérés de l'Europe : je l'ai également recueillie sur les côtes de Barbarie. Thuiller la cite des environs de Paris, mais sans mentionner les localités. Tournefort, dans ses herborisations, l'a rencontrée à Meudon, aux bois de Verrière, à Jouy, Palaiseau, Fontainebleau : dans le courant de l'été, ses pinnules sont chargées, vers leur bord, des globules de la fructification, munis d'un tégument orbiculaire, presque attaché par le centre, libre à ses côtés : on n'a fait jusqu'alors aucun usage de cette plante.

Quelques espèces de polypode, placées à la suite des précédentes, laissent des doutes, et font éprouver des difficultés qu'il n'est pas facile de lever, surtout lorsqu'il s'agit de la synonymie. Linnée avait joint au *polypodium cristatum* la citation de plusieurs figures qu'on a retranchées, pour les appliquer à une autre espèce, nommée *polypodium* ou *aspidium dilatatum* de Swartz et de Smith, avec les figures publiées par Muller (3),

(1) Bolton, Filic. pag. 48, tab. 36.

(2) Schkuhr, Crypt. pag. 42, tab. 40, *sub aspidio lobato*.

(3) Muller, Fried n° 845, tab. 2, fig. 4.

Plukenet (1), J. Bauhin (2) et Mappus (3), toutes très-médiocres, douteuses et peu ressemblantes entre elles. On y rapporte le *polypodium aristatum* de Villars : ses feuilles sont grandes, deux fois ailées ; les folioles pinnatifides, oblongues ; les lobes divisés au sommet en dentelures en forme de crête, terminées par une pointe épineuse. Cette espèce croît dans les forêts, sur les montagnes, dans les régions tempérées de l'Europe.

On cite, pour le *polypodium cristatum* de Linnée, les figures publiées par Azfelius (4), par Schkuhr (5). Willdenow y réunit le *polypodium callipteris* d'Ehrhat et d'Hoffman. M. Decandolle y rapporte la figure qu'on trouve dans les plantes de Vérone par Seguier (6). Le synonyme de Morison (7), que Linnée appliquait à son *polypodium cristatum*, est rapporté par Willdenow à l'*aspidium spinulosum*, figuré par Muller (8), Plukenet (9), OEder (10), Schkuhr (11). Enfin, Hoffman a établi une autre espèce qu'il nomme *polypodium tanacetifolium*, que Willdenow réunit

(1) Pluken., Almag. tab. 181, fig. 2.
(2) J. Bauh. Hist. 3, pag. 731.
(3) Mappus, Alsat. pag. 106, fig. 8.
(4) Azfelius, act. holmi. 1787, pag. 248, tab. 9.
(5) Schkuhr, Crypt. 39, tab. 37.
(6) Seguier, plant. veron. 3, tab. 1, fig. 1.
(7) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 3, fig. 11.
(8) Muller, Fried. n° 841, tab. 2, fig. 2.
(9) Pluken., Almag. tab. 179, fig. 5.
(10) OEder., Flor. Dan. tab. 707.
(11) Schkuhr., Crypt. 48, tab. 48.

au *spinulosum*, mais que M. Decandolle conserve comme espèce. Il est bien difficile de se reconnaître au milieu d'une synonymie aussi embrouillée, et dans laquelle les auteurs cités diffèrent dans l'exposition des caractères spécifiques, ainsi que dans les figures : je serais plutôt porté à croire que ces prétendues espèces ne sont que des variétés. Au reste, ces plantes n'étant employées à aucun usage, je renvoie aux auteurs classiques. Je ne dis rien du *polypodium ponteder*æ d'Allioni, qui ne m'est point connu, pour lequel cet auteur cite une figure de Seguier (1).

Le POLYPODE THÉLYPTÈRE (*polypodium thelypteris*, Linn.), dont Linnée avait d'abord fait un *acrostichum*, est plus facile à déterminer par sa fructification, placée sur le bord des lobes, comme dans les *pteris*, mais disposée en une ligne interrompue de globules recouverts par le repli de la feuille et par un tégument très-fugace. A leur maturité les capsules couvrent quelquefois la surface entière des lobes, et offrent l'aspect d'un acrostique. Cette espèce a le port du polypode fougère mâle : elle croît dans les bois humides et marécageux des climats tempérés de l'Europe. Je l'ai recueillie dans les marais aux environs de la Calle, en Barbarie : sa fructification paraît vers la fin de l'été.

Les Grecs donnaient à la fougère femelle le nom

(1) Seg. veron. vol. 3, pag. 54, tab. 1, fig. 1.

de *thelypteris*, qui a la même signification (*fœmina filix*) : ils ont désigné, par cette expression, une fougère sans doute assez commune, mais qu'on ne peut appliquer avec certitude à aucune de nos espèces en particulier. Cependant Linnée s'est servi, d'après Ruppius et Schmiedel (1), de cette expression pour le nom spécifique de cette espèce. J. Bauhin (2), Plukenet (3), Morison (4), Mappi (5), etc., l'ont figurée; mais ils n'en ont représenté que le port sans la fructification : il serait même téméraire de les citer, si, dans leur description, ils n'eussent pas indiqué son lieu natal. Par cette même raison, nous ne parlerons point des figures de Lobel (6), de Daléchamp (7), citées par J. Bauhin, ces auteurs indiquant le lieu natal de leur plante au pied des chênes : après eux viennent Bolton (8), Œder (9), Schkuhr (10), Hedwig (11), l'English botanic (12), etc. : cette plante n'a été appliquée jusqu'à présent à aucun usage particulier.

(1) Schmied. 4, tab. 11 et 13.
(2) J. Bauh. Hist. 3, pag. 740.
(3) Pluken., tab. 284, fig. 1.
(4) Moris., Hist. 3, §. 14, tab. 4, fig. 17.
(5) Mappi, Alsat., pag. 107, tab. 7.
(6) Lobel. Icon. 816; et Adv. pag. 363.
(7) Dalech., Hist. 2, pag. 1227.
(8) Bolton. Filic. 78, tab. 43.
(9) Œder., Flor. Dan., tab. 760.
(10) Schkuhr, Crypt. pag. 51, tab. 52.
(11) Hedwig, theor. pag. 95, tab. 6.
(12) English. Bot. tab. 1018.

Le POLYPODE ORÉOPTÈRE (*polypodium oreopteris*, Ehrh.) se distingue de l'espèce précédente par sa fructification, à la vérité un peu rapprochée du bord des lobes, mais non recouverte par leur repli; les globules sont plus écartés entre eux, jamais confluents; les lobes des folioles oblongs, obtus, point triangulaires, très-entiers, parsemés en dessous de points glanduleux et résineux (1).

Il est à croire que cette plante avait été confondue avec la précédente : elle ne se trouve pas dans les ouvrages de Linnée. M. Delamarck, dans la première édition de la Flore Française, Villars, dans ses plantes du Dauphiné, l'avaient nommée *polypodium pterioides ;* Allioni, dans son supplément à la Flore du Piémont, *polypodium limbospermum ;* Vogler, dans une dissertation, *polypodium montanum :* ce dernier nom spécifique a été ensuite traduit en grec par celui d'*oreopteris* (fougère de montagne) par Ehrhat, Hoffman, adopté par Swartz, Willdenow, Smith, etc. On ne peut y rapporter, avec certitude, aucune figure des auteurs anciens, à moins que ce ne soit le *filix*

---

(1) M. Boucher d'Abbeville, correspondant de l'Académie des sciences, m'a envoyé, sous le nom de *polypodium oreopteris* (Withering. angl. 3. p. 775), une plante recueillie à Abbeville, dans les marais du bois de Gouy, qui me paraît convenir parfaitement par son port et sa fructification, à cette espèce: les feuilles, vues au jour et à la loupe, offrent des points glanduleux, mais les lobes des folioles sont denticulés en dents de scie, avec une petite pointe épineuse; tandis que les auteurs s'accordent tous à dire qu'ils sont entiers ; serait-ce une autre espèce ?

tenuissime et profunde denticulata, etc., de J. Bauhin (1). On la trouve dans Œder (2), Schkuhr (3), l'English Bot. (4), etc. : elle croît en France, en Allemagne, en Angleterre, dans l'Italie, etc.; sur les montagnes, parmi les bruyères : elle se couvre de fructification dans le courant de l'été.

On a, depuis peu d'années, admis dans la matière médicale, sous le nom de CALAGUALA, la racine ou plutôt la souche d'une fougère, découverte au Pérou, sur les hautes montagnes des Andes, et depuis dans plusieurs autres contrées de l'Amérique, c'est l'*aspidium coriaceum* de Swartz et de Willdenow; le *polypodium adianthiforme* de Forster; le *tectaria calahuala* de Cavanilles : elle a été figurée par Schkuhr (5) et dans la Flore Médicale (6). Ses feuilles sont amples, coriaces, trois fois ailées à leur base, puis deux fois dans leur milieu, une seule fois à leur sommet; leurs folioles divisées en lobes obtus; elles s'élèvent d'une souche rampante, roussâtre, écailleuse, qui renferme, dans son centre, une moelle spongieuse, d'un jaune de miel, d'abord d'une saveur douce, qui peu après devient amère; son odeur est rance et huileuse. Analysée par M. Vauquelin, elle a

(1) J. Bauh. Hist. 3, pag. 736, fig. 3.
(2) Œd., Flor. Dan. tab. 1121.
(3) Schkuhr., Crypt. 37, tab. 35, 36.
(4) Engl. Bot., tab. 1019.
(5) Schkuhr, Crypt. pag. 50, tab. 50.
(6) Flore medic., vol. 2, pag. 111. Icon.

fourni un peu de sucre, une huile essentielle très-âcre, du mucilage jaunâtre, un peu d'amidon, du muriate de potasse, du carbonate de chaux, etc.

On attribue à cette racine une vertu apéritive et résolutive, et on la donne soit en infusion dans le vin, soit en décoction dans l'eau, à la dose de deux gros environ. Dans l'Amérique, elle est employée pour les affections de la poitrine, occasionnées par des contusions, pour calmer les coliques convulsives, les vomissements bilieux, la goutte: on la regarde particulièrement comme un excellent sudorifique. Plusieurs médecins ont vanté avec enthousiasme les bons effets du calaguala; d'autres les ont niés, les bornant, comme dans la plupart de nos fougères européennes, à une vertu légèrement diurétique. Cette racine éprouve déjà le sort de toutes les drogues nouvelles: elles sont de mode pendant quelque temps, surtout lorsqu'elles viennent de loin; puis, remplacées par d'autres, elles restent dans l'oubli. Méfions-nous donc de ces réputations attachées aux plantes exotiques, soutenues par les spéculations de l'intérêt, et par l'amour-propre de ceux qui prétendent en avoir fait la découverte.

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE 1er VOLUME.

FIN DE LA TABLE.



